

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

KATEDRA PEDAGOGIKY A PSYCHOLOGIE

**Ekoškolička pro mateřské školy, základní školy i
veřejnost aneb vzděláváme v ekologii**

Bakalářská práce
Anna Navrkalová

vedoucí bakalářské práce
Ing. Lenka Smržová

České Budějovice
© 2009

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA ČESKÉ
BUDĚJOVICE
PEDAGOGICAL FACULTY**

DEPARTMENT OF PEDAGOGICS AND PSYCHOLOGY

**Ecoschool for kindergartens, basic schools and public
or education in environmentalism**

Bachelor work
Anna Navrkalová

bachelor leader
Ing. Lenka Smržová

České Budějovice
© 2009

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Ekoškolička pro mateřské školy, základní školy i veřejnost
aneb vzděláváme v ekologii

Pracoviště: Katedra pedagogiky a psychologie Pedagogické fakulty Jihočeské
univerzity

Jméno a příjmení autora: Anna Navrkalová

Studijní obor: Učitelství pro mateřské školy

Vedoucí práce: Ing. Lenka Smržová

Rok obhajoby: 2009

Anotace:

Bakalářská práce se zabývá významem a různými způsoby vzdělávání v ekologii u dětí předškolního věku, dětí navštěvujících základní školy i veřejnost. Teoretická část práce shrnuje na základě odborné literatury nejdůležitější ekosystémy a poukazuje na ničivé důsledky, které má na přírodu člověk. Nastiňuje problémy ekologické rovnováhy naší planety a nutnost výchovy k ekologii.

V praktické části jsou uvedeny různé nabídky aktivit pro mateřské školy, základní školy i širokou veřejnost, které nabízí ekoškolička zřízená při ZOO koutku Domu dětí a mládeže Hrádek Třebíč. V této části jsou proto analyzovány i poznatky a postřehy účastníků programů, jak z řad dětí navštěvujících mateřské školy, základní školy, tak z řad veřejnosti. Rovněž je zde posouzena obliba programů klienty a náměty na další práci.

Bibliographical identification

Thesis title: Ecoschool for kindergartens, basic schools and public or education in environmentalism

Place of work: Department of Pedagogics and Psychology, Pedagogical Faculty,
University of South Bohemia

First name and surname of the author: Anna Navrkalová

Field of study: Teaching for nursery schools

Bachelor leader: Ing. Lenka Smržová

Year of defence: 2009

Annotation:

The bachelor work is concerned with meaning and various ways of education in ecology by pre-school children, basic school children and public. The theoretical part of the work draws up important ecosystems on the basis of technical bibliography and adverts to devastating consequences which human cause to the nature. It outlines problems with the ecological equilibrium of our planet and the need of education to ecology.

In the practical part there are named the activities offer for kindergartens, basic schools and general public, which is being offered by the ecoschool established by the ZOO Conner of the Children and youth house Hrádek Třebíč. This part also analyses programme participants findings and acumens, both from children visiting kindergartens, basic schools, and from public. There is also checked the client favour of the programmes and the subjects to next pursuit.

Děkuji vedoucí své bakalářské práce, paní Ing. Lence Smržové, za rady, připomínky a metodické vedení, které mi byly poskytnuty při zpracovávání bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat svým kolegům, vedoucím ekologických programů, kteří mi pomohli uskutečnit výzkum a poskytli mi informace o programech, kterými se zabývají a tím mohli vzniknout ucelenému obrazu praktické části této práce.

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě pedagogickou fakultou, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

21. 3. 2009

OBSAH

Úvodem	13
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	15
1. Ekosystém.....	16
1.1 Co je ekosystém.....	16
1.2 Struktura a složení ekosystémů.....	16
1.2.1 Vertikální struktura.....	17
1.2.2 Horizontální struktura.....	17
1.3 Vývoj a stabilita ekosystému.....	18
1.4 Biomy.....	18
1.5 Typy ekosystémů.....	19
1.6 Přehled ekosystémů - země.....	19
1.6.1 Tundra.....	19
1.6.1.1 Globální oteplování může ohrozit život v tundře.....	20
1.6.2 Tajga.....	21
1.6.2.1 Ohrožení tygři.....	22
1.6.3 Stepi a savany.....	22
1.6.3.1 Stepi.....	22
1.6.3.2 Savany.....	22
1.6.3.3 Ohrožení psouni.....	23
1.6.4 Lesy mírného pásma.....	23
1.6.4.1 Listnaté lesy.....	24
1.6.4.2 Jehličnaté lesy.....	25
1.6.4.3 Zonace ohrožení lesů stále aktuální.....	25
1.6.5 Pouště.....	26
1.6.5.1 Pouště jako ekologický systém jsou v ohrožení.....	26
1.6.6 Savany.....	27
1.6.6.1 Citlivost savan vůči narušení.....	28
1.6.7 Tropický deštný les.....	28
1.6.7.1 Ohrožení a citlivost tropických deštných lesů.....	29
1.7 Přehled ekosystémů - voda.....	30
1.7.1 Moře, oceány.....	30
1.7.1.1 Moře.....	30
1.7.1.2 Nedostatek kyslíku ohrožuje mořské ekosystémy.....	31
1.7.1.3 Oceány.....	32
1.7.1.4 Ekosystémy v hlubinách.....	33
1.7.1.5 Ekosystémy na útesech.....	33
1.7.1.6 Ekosystém pobřežních vod.....	33
1.7.1.7 Hrožení oceánů – lov velryb.....	34
1.7.2 Rybník (podobné poměry jsou v jezerech včetně přehradních).....	35
1.7.2.1 Ničení příbřežní vegetace člověkem.....	36
1.7.3 Jezera.....	36
1.7.3.1 Jezero Bajkal ohrožuje člověk těžbou zinku.....	37
1.7.4 Mokřady.....	39
1.7.4.1 Rašeliníště (blata).....	39
1.7.4.2 Bažiny.....	39
1.7.4.3 Slatiniště.....	40
1.7.4.4 Ohrožení mokřadů.....	40
1.7.5 Řeky.....	41
1.7.5.1 Kvalita vody našich řek.....	41

2. Rovnováha klimatického systému.....	42
3. Další důsledky lidské činnosti, které mají vliv na všechny.....	43
3.1 Globální problémy.....	43
3.1.1 Klimatické změny.....	43
3.1.2 Kvalita ovzduší	44
3.2 Chránění živočichové a rostliny.....	45
3.2.1 Seznam chráněných druhů a jak jsou chráněny.....	46
3.2.2 Červené knihy a seznamy.....	46
3.2.3 Chráněná území.....	46
3.2.3.1 Národní parky a chráněné krajinné oblasti.....	47
3.2.3.2 Menší zvláště chráněná území.....	47
4. Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	48
4.1 O environmentálním vzdělávání, výchově a osvětě.....	48
4.2 Cíle environmentální výchovy.....	49
4.3 Legislativní ukotvení	50
4.3.1 Zákony a vyhlášky.....	50
4.3.1.1 Základní zákony.....	50
4.3.1.2 Veřejná správa.....	50
4.3.1.3 Pedagogická a odborná sféra.....	50
4.3.1.4 Podniková sféra.....	51
4.3.1.5 Veřejnost.....	51
4.3.1.6 Velkoplošná chráněná území (NP a CHKO).....	52
4.3.2 Mezinárodní úmluvy (např.).....	52
4.4 Politika a životní prostředí.....	53
4.4.1 Státní politika ŽP ČR.....	53
4.4.2 Program rozvoje kraje Vysočina.....	53
4.4.3 Strategie rozvoje města Třebíče.....	53
II. PRAKTICKÁ ČÁST.....	55
5. Cíle a hypotézy.....	56
5.1 Cíle praktické části.....	56
5.2 Stanovení hypotéz.....	56
6. Představení organizace.....	57
6.1 Poloha a věcné podmínky.....	57
6.2 Naše idea.....	57
6.3 Druhy a formy činností, které jsou u nás realizovány.....	58
6.4 Spolupráce s místními i regionálními partnery.....	58
6.5 Cíle naší organizace.....	59
6.5.1 Pedagogické cíle	59
6.5.2 Způsoby dosažení cílů.....	60
6.5.3 Očekávané kompetence při naplnění cílů.....	60
6.6 Cílové skupiny našich programů.....	61
6.6.1 Environmentální výchova dětí v předškolním věku.....	61
6.6.2 Environmentální vzdělávání a výchova dětí a mládeže ve věku 6 – 15 let (žáci ZŠ).....	61
6.6.3 Environmentální výchova pro veřejnost.....	62
6.7 Aktivity a projekty, kterými se zabýváme.....	62
6.7.1 Soutěže, kterých jsme se účastnili, ale i spolupřáteli.....	62
6.7.2 Akce pro děti a rodiče pořádané ve spolupráci ze ZOO koutkem.....	68
6.7.3 Akce pro veřejnost pořádané ve spolupráci ze ZOO koutkem.....	70
6.7.4 Programy pořádané ZOO koutkem pro druhý stupeň základní školy	72
6.7.5 Programy pořádané ZOO koutkem pro mateřské školy a nižší stupeň základních škol.....	74
6.7.6 Drobné podprogramy ZOO koutku	75
6.7.7 Podprogramy ZOO koutku (podrobněji) – nově vytvořené na základě této práce.....	78

7. Zpětná vazba	80
7.1 Zpracování dotazníků	80
7.1.1 Sběr dat	80
7.1.2 Zpracování dat	81
7.2 Výsledky dotazníků pro širokou veřejnost (62 respondentů).....	81
7.3 Výsledky dotazníků pro děti staršího školního věku	85
(54 respondentů)	85
7.4 Výsledky dotazníků pro děti mladšího školního věku	88
(56 respondentů).....	88
8. Vyhodnocení hypotéz.....	91
Závěr.....	92
9. Seznam použité a citované literatury.....	93
10. Seznam použitých a citovaných internetových zdrojů.....	94
11. Přílohy.....	95
11.1 Příloha 1	95
11.2 Příloha 2.....	100

Úvodem

Žijeme v době bouřlivého vědeckovýzkumného rozvoje, ale zároveň v době, kdy si uvědomujeme, že přírodní zdroje nejsou nevyčerpatelné a je třeba myslet i na spokojený život dalších generací. Rozsáhlý rozvoj průmyslu, dopravy, zprůmyslnění zemědělství a vůbec využívání mnoha technických vymožeností přináší s sebou celou řadu negativních jevů. Velmi často to zjišťujeme až dodatečně, protože jsme žili v bláhové představě, že příroda je schopna se vyrovnat se všemi zásahy, které vedou k uspokojování potřeb a pohodlí člověka a ke zvyšování jeho životní úrovně. Ve skutečnosti dochází k porušení biologické rovnováhy v přírodě a tím nepřímo i k poškozování zdraví člověka. Péče o životní prostředí se dostává proto do popředí společenského zájmu a je považována za jednu z nejdůležitějších složek samotné životní úrovně obyvatelstva.

Velký důraz v tomto směru se klade na výchovu mladé generace, a to nejen ve vyučovacím procesu, ale i v době mimo vyučování. Proto je cílem naší „Ekoškoličky“ a této práce vést děti ke kladnému vztahu k přírodě a životnímu prostředí – učit se ekologicky myslet.

Ekologicky myslet znamená důsledně brát v úvahu vzájemné vztahy mezi jednotlivými jevy v životním prostředí, ctít přírodní zákonitosti, předvídat a domýšlet důsledky všech zásahů a vlivů na přírodu i na člověka.

Prioritou naší „Ekoškoličky“ je tedy rozvíjení citlivosti, vstřícnosti a ekologicky příznivé tvořivosti návštěvníků při péči o přírodu a krajinu a tím zvyšování spoluodpovědnosti za současný stav přírody a krajiny.

Poslední dobou se v celé naší společnosti mluví o důležitosti ochrany přírody, ale uvědomují si to lidé a děti i v běžném životě? Přispívají programy ekologických center jak je naše „Ekoškolička“ k lepšímu pochopení nutnosti šetrného a ohleduplného chování k naší přírodě?

Doufám, že se mi podařilo alespoň částečně poodhalit důležitost zájmu o svět kolem nás, ukázat, že výchova k ekologii může být zajímavá a zábavná. Na druhou stranu ale nastínit problematiku nešetrného a nezodpovědného přístupu ke světu.

„Dnes je podle mého názoru nejdůležitější zabývat se příčinami, proč lidstvo nedělá nic, aby odvrátilo hrozby, o kterých tolik ví a proč se nechá unášet jakýmsi samopohybem... Je potřeba změnit a prohloubit pochopení toho, kdo jsme a co na světě děláme. Pouze takové nové chápání nám umožní dospět k novým způsobům chování, k novému žebříčku hodnot a cílů...“

Václav Havel

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. Ekosystém

1.1 Co je ekosystém

Přírodu zemského povrchu je třeba chápat jako nedílný soubor rostlinstva, živočišstva, mikroorganismů, půdy a matečné horniny, ovzduší. Tyto jednotlivé složky se vzájemně ovlivňují a jsou propojeny složitými mnohostrannými závislostmi. Dochází mezi nimi ke koloběhu živin a toku energie. Tento složitý soubor se nazývá ekologický systém (zkráceně ekosystém).

Základní vklad energie do ekosystému je sluneční záření, jehož viditelná složka – světlo – umožňuje zeleným rostlinám vytvářet složité organické sloučeniny z kyslíčnicku uhličitého a vody. Jenom malá část energie slunečního záření se vytváří na energii uloženou v organické hmotě zelených rostlin (0,1 % až 5 %). Další části sluneční energie se spotřebovávají na zajištění příznivé teploty biotického prostředí (vzduchu a půdy) a těl rostlin a živočichů, dále na zajištění výparu vody z povrchu rostlinných těl. Dostatečné množství vody je druhým základním předpokladem života. Dalšími důležitými činiteli je kyslíčnick uhličitý a kyslík v ovzduší, minerální soli v rozpustné formě v půdě atd. Stačí, jestliže chybí pouze jediný z důležitých základních činitelů pro život ekosystému, ostatní mohou být i v nadbytku, a přesto se celé dění hluboce narušuje a životní procesy ustávají. Neobyčejně důležitou složkou ekosystému jsou různé druhy mikroorganismů, bez nichž by se hromadily rostlinné a živočišné zbytky. Mikroorganismy různých systematických skupin a fyziologických funkcí je ve složitém řetězci rozloží až na minerální látky, které se vrací do koloběhu života.

Všechny populace rostlin na určitém místě nazýváme fytocenóza, všechny populace živočichů zoocenóza - populace živočichů i rostlin vytváří společenstvo neboli biocenózu. Biocenóza společně s neživým prostředím tvoří ekosystém.

Jde tedy o funkční soustavu živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.

1.2 Struktura a složení ekosystémů

Každý ekosystém se skládá z mnoha organismů, z nichž každý má v prostoru ekosystému své specifické místo a funkci. Způsob, jakým jsou jednotlivé organismy v prostoru rozloženy, ať už se jedná o byliny, stromy, mechy, liány, houby, savce, ptáky, ryby, hmyz či mikroorganismy, určuje strukturu ekosystému.

1.2.1 Vertikální struktura

Struktura či stavba je nejnápadnějším znakem ekosystému a je kritériem pro třídění jednotlivých ekosystémů. Zvlášť výrazná nevertikální struktura ekosystému čili patrovitost. Rozeznáváme několik pater jak nadzemních, tak podzemních. Nazývají se podle typu rostlin, které v jednotlivých patrech převažují: patro mechové, bylinné, keřové, spodní stromové a horní stromové. Podzemní patra se člení podle hloubky pronikání kořenů. Nej hustěji prokořeněno je horní kořenové patro. Na jednotlivá rostlinná patra se váže živočišná složka ekosystému.

Živočichové jsou plně vázáni na rostliny, neboť sami nejsou schopni vázat sluneční energii a vytvářet z hmoty anorganické hmotu organickou. Buď se tedy přímo živí různými částmi rostlin, nebo jako masožravé druhy se živí živočichy býložravými. Další druhy se živí rostlinnou a živočišnou stravou, jiné odumřelými částmi. Další druhy se živí rostlinnou i živočišnou stravou, jiné odumřelými částmi rostlinných nebo živočišných těl či jejich trusem. Podle způsobu života se uplatňují ve vertikální struktuře ekosystému ve všech patrech. K životu v jednotlivých patrech jsou živočichové různě přizpůsobeni, např. hrabavé nohy u druhů podzemních, šplhavé nohy u druhů stromových atd. Zpětně ale zase živočichové ovlivňují i složení rostlinné složky ekosystému, např. spásáním rostlin, provzdušňováním půdy vytvářením různých chodbiček apod.

Při popisu a třídění ekosystému je důležitým znakem prostorové uspořádání vegetační složky. Čím vyvinutější a starší ekosystém, tím je vertikální struktura složitější a o více patrech ; rozeznáváme ekosystémy jednopatrové, dvoupatrové až vícepatrové.

1.2.2 Horizontální struktura

Stejně tak důležité je rozložení jednotlivých populací rostlin a živočichů do plochy, tzv. horizontální struktura. Nejnápadnějším jevem horizontální struktury je ta skutečnost, že rostliny nejsou rozprostřeny na povrchu Země náhodně, ale že se sdružují do určitých skupin. Toto sdružování je podmíněno jednak rozdílností prostředí, kde rozdíly v teplotě, vlhkosti, světelných a půdních podmínkách hrají důležitou roli, jednak specifickými vztahy mezi druhy. Rozdílný vliv mají i vývojové poměry určité části biosféry, které rozhodují o přítomnosti diaspor jednotlivých druhů.

Stejným způsobem se sdružují i populace živočichů , které jsou vázány na určitý sídelní okrsek „teritorium“ (Strejček, Kubíková, Kříž, 1982).

1.3 Vývoj a stabilita ekosystému

Coby dynamické systémy se ekosystémy vyvíjejí. Jejich vývoj je ovlivněn změnami klimatu, horninotvornými procesy, poslední době však nejčastěji činností člověka. Vývojem prochází i nově vzniklé společenstvo, osídlující území po nějaké katastrofě, nebo společenstvo na území , které přestane být obhospodařováno člověkem. Tento postupný vývoj se nazývá sukcese a vede vždy směrem ke společenstvu stabilizovanému, kde jsou veškeré vazby mezi prostředím a organismu vyvážené – tzv. společenstvu klimaxovému (klimax). Přirozený dlouhodobý vývoj společenstev nazýváme primární sukcesí, za sekundární sukcesí označujeme druhotný vývoj po náhlé změně přirozených podmínek nebo po opuštění člověkem obdělávaných ploch.

Společenstva a ekosystémy mohou mít různou stabilitu. Společenstva, která díky velké síle vazeb v ekosystému dobře odolávají narušení označujeme jako rezistentní (odolná). Nejde však jen o schopnost odolat narušení, důležitá je i míra schopnosti se po narušení vrátit zpět do původního stavu – tzv. pružnost. Zejména společenstva s velmi specializovanými druhy, kde se vazby ustálily za velmi dlouhou dobu, jsou málo odolná i pružná vůči porušení (např. tropické deštné lesy). V případě zásahů do přírody musíme tuto vlastnost ekosystémů vždy zohlednit, abychom se vyhnuli spáchání nenapravitelných škod.

1.4 Biomy

Hlavní světové ekosystémy se nazývají biomy. Jejich plocha je určena rozdílnými teplotami, množstvím srážek a různými vlastnostmi půd. Protože jsou rozděleny na pevninách v určitých zónách, nazývají se též hlavní terestrické, neboli zonální ekosystémy. Jsou to: tundra, tajga, stepi chladného a mírného pásma, listnatý les mírného pásma, tvrdolistové křovinaté lesy, pouště a polopouště, tropické opadavé lesy a savany, tropické deštné lesy. Některé vegetační formace se však vyskytují i mimo oblasti svého typického rozšíření – tyto ekosystémy nazýváme azonální. Jsou to například součásti vegetace vysokých hor všech zeměpisných šířek (např. horská tundra), nebo rašeliniště.

Přechodová zóna, oddělující dva ekosystémy, se nazývá ekoton. Některé druhy jsou svojí existencí vázány na takováto ekotonová stanoviště, proto pestrost krajiny zvyšuje biodiverzitu (Slábová, 2006).

1.5 Typy ekosystémů

V přírodě se nacházejí dva typy ekosystému:

1. Přírozený - přirozený přírodní ekosystém s minimálními nebo žádnými zásahy člověka.

Druhově bohaté území s nižší produkcí. Jsou schopné autoregulace a vývoje, při částečném porušení mají možnost obnovy.

2. Umělý - dnes převažující typ ekosystému. Vznikl zásahem člověka. Lze mezi ně zařadit

pole, louky, zahrady, parky, lesy, rybníky, přehrady, akvária...

Druhově méně početné, proto nestabilní, snadno narušitelné, nejsou schopny autoregulace (Garcia, 2004)

1.6 Přehled ekosystémů - země

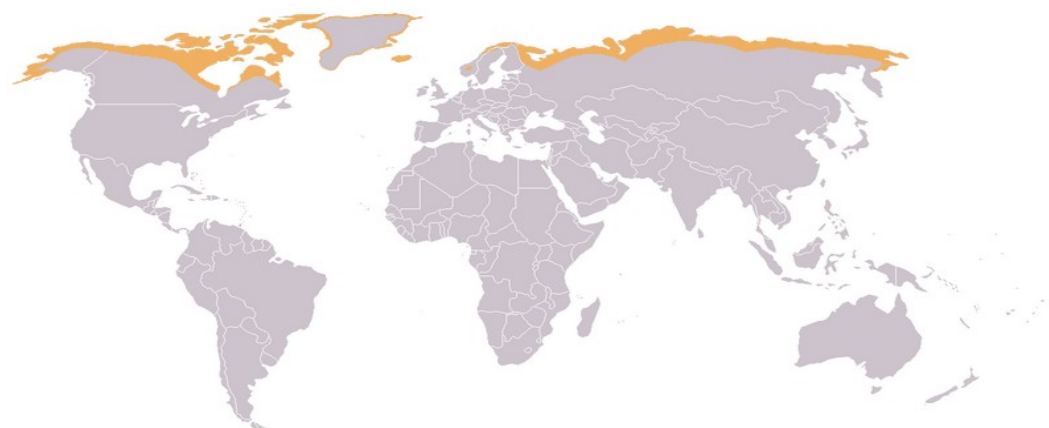
1.6.1 Tundra

Tundra zahrnuje oblasti ležící mezi 70. stupněm zeměpisné šířky a oblasti věčného ledu. Jelikož na jižní polokouli neleží v této geografické zóně žádný větší kontinent, omezuje se tundra na pevninu severní polokoule v okolí Severního ledového oceánu.

Nejvyšší teplota nepřekračuje v létě obvykle 10 °C a půda je pod povrchem celý rok zamrzlá (permafrost). Kořeny rostlin proto zpravidla přirůstají jen o několik centimetrů ročně. Střídají se zde pouze dvě roční období: polární den, kdy je téměř po celých 24 hodin světlo, a dlouhá temná polární noc. Za léto se považují jen asi dva měsíce na vrcholu polárního dne.

Typická vegetace se skládá z mechů a lišejníků, které jsou schopné snášet extrémně nízké teploty. Příležitostně se zde vyskytují i keře a malé stromy, např. zakrslá vrba. Když přijde letní tání, objeví se spousta jednoletých bylin, takže tundra vypadá jako obrovská louka. Je posetá kalužemi, ve kterých se to jen hemží hmyzem. K obratlovcům, kteří se zde vyskytují, patří lumík, sob, polární králík stejně jako přirození predátoři rys, polární liška a sovice sněžná (Garcia, 2004).

Obr. 1: Oblasti tundry (oranžově)



1.6.1.1 Globální oteplování může ohrozit život v tundře

Globální oteplování způsobuje změny vegetace v arktické tundře. To může mít ve svém důsledku vliv na zvýšení výskytu požárů v této oblasti. Třetina světových zásob uhlíku vázaného v půdě je ale uložena právě v oblastech s velkou zeměpisnou šířkou. V případě požáru se uhlík z půdy bude uvolňovat ve zvýšené míře, což bude významnou měrou přispívat k dalšímu nárůstu globálního oteplování. Informoval o tom server New Scientist Environment.

Vědec Philip Higuera působící na Montana State University v USA se zabýval vztahem mezi historickými změnami klimatu, změnami vegetace a životem v tundře. Jeho výzkumný tým v této souvislosti dospěl k závěru, že zvyšování teplot způsobuje vegetační změny v arktické tundře. Namísto malých bylin a trav tak povrch tundry začínají stále ve větší míře pokrývat křoviny. Se zvýšením podílu křovin se zvyšuje také nebezpečí požárů.

Higuera se svým týmem prováděl výzkum na jižním svahu aljašské oblasti Brooks Range. V této oblasti zkoumal metodou radiouhlíkového datování opylovaná semena uložená v dnovém sedimentu čtyř jezer. Touto metodou se týmu vědců podařilo popsat, jak se měnila vegetace během 5 000 let na konci poslední doby ledové.

Podle závěrů Higuera výzkumného týmu byl v období před 14 000 až 9 000 lety povrch tundry jižního svahu Brooks Range pokryt převážně drobnými bylinami a travinami. Před 10 000 lety se začaly ve zkoumané oblasti objevovat křoviny, které postupně dosahovaly výšky až dvou metrů. V závislosti na výskytu zlomků dřevěného uhlí v sedimentu výzkumný tým odvodil, že vysušená tundra hořela pravděpodobně jednou za 140 let, což je téměř dvakrát více, než je předpokládaná frekvence požárů tundry v dnešní době.

Výzkumný tým tedy zjistil, že se jižní svah oblasti pomalu přeměnil z travnaté a bylinné tundry v tundu křovinatou a postupně až v lesní porost. Oproti tomu Severní aljašský svah, který začíná na severu Brook Range, se neměnil a na jeho povrchu zůstala nízká bylinná tundra. Pokud se ale má v důsledku klimatických změn teplota v oblasti Severního aljašského svahu zvýšit do roku 2100 o 3,7 až 5 °C, lze předpokládat, že se sever Brooks Range v příštím století pravděpodobně promění v křovinatou tundu.

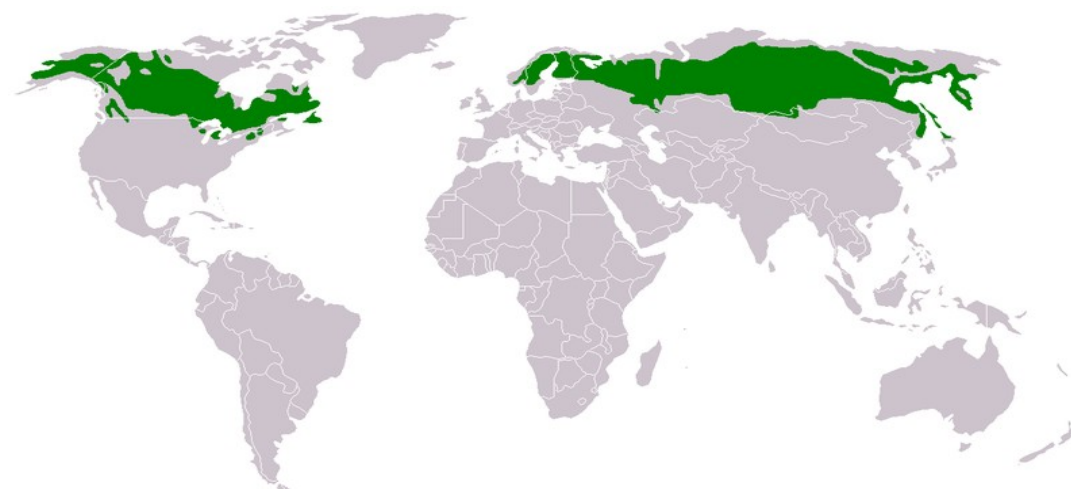
Gaius Shaver z massachusettského Centra ekosystémů Námořní biologické laboratoře ve Woods Hole k výsledkům Higuerova výzkumu dodává, že vegetace tundry se bude v důsledku globálního oteplování vysoušet, a tak bude zároveň ještě náchylnější ke vzniku požárů (www.zmenyklimatu.estranky.cz).

1.6.2 Tajga

Zasahuje oblasti rozkládající se mezi 60. stupněm zeměpisné šířky a tundrou a sestává se z boreálních lesů (jedle a smrky). Jedná se tedy o jehličnaté dřeviny přizpůsobené nízkým teplotám. Podrost zahrnuje několik druhů keřů a polokeřů, jako jsou např. borůvčí nebo vřes. Tyto obrovské lesní masivy jsou přerušovány malými jezery a močály, ve kterých se daří mnoha druhům rašelinných mechů.

Fauna je podobná jako v tundře. Mezi tajgou a tundrou probíhá v závislosti na ročním období migrace druhů. Typickým zvířetem jehličnatých lesů tajgy je medvěd, který je obývá po celý rok (Garcia, 2004).

Obr. 2: Severský jehličnatý les – tajga (zeleně)



1.6.2.1 Ohrožení tygři

Ještě před šedesáti lety žilo v jihovýchodní Asii přes 100 000 tygrů patřících do osmi poddruhů. Dnes jich v přírodě přežívá necelých 5000, tři poddruhy jsou vyhubeny definitivně. Počty největšího současného poddruhu, tygra sibiřského, odhadovali vědci v roce 1989 na posledních přibližně 400 zvířat. O čtyři roky později jich nezbývala ani polovina...

Sibiřští tygři kdysi obývali rozsáhlé území - jejich domov se rozprostíral od Bajkalského jezera přes Čínu až po severní Koreu a severní oblasti Dálného východu. Více než 6000 let staré skalní kresby objevené v okolí Amuru zobrazují tygry obklopené jeleny, maskovanými tvářemi a hady. Ale v průběhu uplynulých dvou set let vytlačil člověk tygry do úzkého, hustě zalesněného pásu hor lemujících pobřeží Japonského moře. Nehostinný horský deštný les, v létě plný komárů a ovádů, v zimě pak spoutaný krutým mrazem (během zimy může rtuť teploměru klesnout až k -50 °C) a vysokou sněhovou pokrývkou, však tygrům poskytl skvělé útočiště před člověkem. Přesto je lidé dostihli i zde a již v roce 1937 se v důsledku nekontrolovaného lovu ocitli sibiřští tygři na pokraji vyhubení - na celém světě jich zbývalo méně než 50! Tenkrát jim paradoxně pomohla světová válka, zákazy lovu a těžká doba stalinismu - v průběhu stalinské genocidy byli téměř do jednoho vyvražděni místní lovci tygrů a šéfové pašeráckých gangů. Do roku 1990 se proto tygří populace ustálila na 350 - 400 zvířatech (www.iabc.cz).

1.6.3 Stepí a savany

Tvoří přechodné zóny mezi lesnatou krajinou a pouští. Jedná se o rozsáhlé oblasti vnitrozemí, charakteristické převahou travnatých plání s roztroušenými křovinami a osamoceně stojícími stromy.

1.6.3.1 Stepí

Stepí se vyskytují v mírných šířkách severní a jižní polokoule podobně jako listnatý les. Na rozdíl od něj je pro ně typické extrémní kontinentální klima s horkými léty a studenými zimami. Ke stepím patří maďarská pusta i americké pampy a prairie.

1.6.3.2 Savany

Savany leží v tropických oblastech Afriky a jižní Ameriky s krátkým obdobím dešťů a dlouhotrvajícím suchem. Po cel rok je zde teplo. Je zde více dřevin než ve stepi,

poměr dřevin a travin kolísá od téměř bezlesích plání až k savanovému řídkoletí a trnité savaně v Africe. V Jižní Americe se savanám říká Ilanos, periodicky zaplavovaným savanám Panatal.

Fauně stepí a savan dominují velcí býložravci a jejich přirození predátoři, kteří jsou vděčným předmětem studia ekologie zvláště v Africe. Na severní polokouli do těchto ekosystémů zasáhl člověk a výrazně je přeměnil pro potřeby zemědělství.

1.6.3.3 Ohrožení psouni

Ještě začátkem dvacátého století mohlo žít na severoamerických prériích 5 miliard psounů. Dlouhá desetiletí jejich pronásledování člověkem tyto počty radikálně snížila - z původní populace zbývají necelá dvě procenta. Prérie tak přišla o jednoho ze svých nejvýznamnějších obyvatel.

Člověk psouny hubil všemi možnými způsoby - střílel je, trávil je, ničil jejich životní prostředí a srovnával se zemí jejich města, svůj díl odvedly i blechy přenášející na psouny mor... Ani dnes na tom nejsou tato roztomilá zvířata lépe, farmáři je pronásledují stále, zvou na své pozemky rekreační střelce a ubohá zvířata slouží jako cvičné pohyblivé terče. Ochránci přírody a různí aktivisté bojují proti těmto střelcům všemi silami, ale není snadné přesvědčit farmáře o nutnosti ochrany psounů, neboť ti konkurují jejich stádům dobytka. Doslova prý rvou travu pasoucím se kravám z huby... Jediná místa, kde se dosud psounům daří a kde jsou alespoň pod částečnou ochranou, jsou rozlehlé národní park (www.iabc.cz).

1.6.4 Lesy mírného pásma

Les je společenstvo rostlin, které se rozvíjí v těsném vztahu se živočichy a v závislosti na prostředí; vytváří lesní ekosystémy, tvoří nosný, stabilizační prvek ve výškovém profilu krajiny. Kulturní les se vyskytuje od poloh nejnižších až po horské, podle změn přírodních podmínek se mění jejich druhová skladba a kvalita (vegetační stupně lesní). Hlavními znaky lesa jsou: struktura, druhová skladba dřevin a věk. Specifický produkční znak lesa je dlouhověkost.

Vegetační stupně lesní jsou oblasti vyjadřující vztahy mezi biocenózou a klimatem, pro které je rozhodující složení přirozené dřevinné složky v kombinaci s jinými rostlinnými druhy. Vegetační stupňovitost není podmíněna pouze makroklimatem, ale většinou i tzv. mezoklimatem (účinkem klimatu a zeměpisné polohy). Tento komplex podmínek ovlivňuje výsledný poměr výskytu dřevin. Vegetační stupně lesní jsou typické skladbou dřevin a jsou základními jednotkami pro nepřímé vyjádření tzv. výškového klimatu. Rozlišuje se devět vegetačních stupňů lesních: 1. dubový, 2. buko-dubový, 3. dubo-bukový, 4. bukový, 5. jedlo-bukový, 6. smrko-bukový, 7. buko-smrkový, 8. smrkový, 9. klečový. Jednotlivé vegetační stupně lesní jsou dány rozpětím nadmořských výšek, průměrnými ročními teplotami vzduchu, průměrnými ročními atmosférickými srážkami a počtem dnů vegetační doby a kvalitou geologického podloží.

Další dělení lesů je podle jejich převažujícího poslání na tzv. Kategorie lesů: a) výnosové lesy plnící produkční funkce (tj. výroba dřevní hmoty); b) lesy zvl. určení, zabezpečující tzv. mimoprodukční funkce podle veřejného zájmu (např. lesy v pásmu hygienické ochrany vodních zdrojů I. stupně, lesy se zdroji léčivých a minerálních vod, národní parky a rezervace, lesy v chráněných krajinných oblastech, lesy určené pro výzkum, bažantnice a další lesy, v nichž je nezbytný odlišný způsob hospodaření; c) lesy ochranné, chránící exponovaná přírodní stanoviště, prudké svahy, suťová pole, strže, a vysokohorské lesy pod hranicí stromové vegetace a klečová pásma.

Hlavní složkou lesa jsou stromy. Jejich druhové zastoupení má velký vliv na výskyt živočichů – savců, ptáků i hmyzu. Poskytují jim úkryt, potravu i vhodné podmínky pro rozmnožování.

1.6.4.1 Listnaté lesy

Tyto lesy jsou typické pro střední zeměpisné šířky s oceánickým klimatem. Rostou v nich stromy se širokými listy, jež v mírných oblastech na podzim opadávají. Jsou to například buk, dub, habr, javor, lípa. Jejich vzájemné zastoupení v lese závisí na

nadmořské výšce, svahu a hornině podloží. Živočichové se živí nejen mladým listím, ale i plody, z nichž si často tvoří zásoby na zimu.

1.6.4.2 Jehličnaté lesy

Jsou tvořeny borovicí, smrkem, jedlí, modřínem a jinými jehličnany. Kromě modřínu jsou neopadavé a tedy stále zelené po celý rok. Jehličí se obnovuje postupně v několikaletých cyklech, je tvrdé a pro živočichy těžko stravitelné, takže se někteří živočichové živí jen mladými výhonky. Zato šišky a jejich semena jsou pochoutky i v zimě.

1.6.4.3 Zonace ohrožení lesů stále aktuální

Zdravotní stav lesů, přes výrazné snížení imisní depozice zejména SO₂, vyžaduje trvalé sledování a přijímání konkrétních opatření na úseku hospodaření v lesích i při ochraně přírody. Zhoršování zdravotního stavu lesů se někdy začíná projevovat jako zdánlivé deficity výživy, jejichž následkem je postupné chřadnutí, nebo rychlé uhynutí. Chřadnutí lesních porostů probíhá jako důsledek současného působení mnoha stresových činitelů a pro volbu dostatečně efektivních sanačních nebo pěstebních opatření stále chybí nástroj vycházející z jeho komplexního hodnocení.

Během 70. a 80. let dvacátého století postihlo rozsáhlá území Evropy hynutí lesů, jehož příčiny byly jednoznačně vázány na průmyslové znečištění ovzduší. Mnohé výskyty plošného hynutí lesa při extrémně vysokých koncentracích škodlivin v ovzduší nastaly po sice krátkém, ale intenzivním teplotním zvratu, zejména v období inverzního průběhu počasí. Vliv zvratů počasí se na náhlém zhoršování zdravotního stavu porostů odráží i v současnosti po odsíření všech velkých stacionárních zdrojů znečištění. Z monitoringu zdravotního stavu lesů ICP Forests vyplynulo:

- v Evropě významně a trvale klesly emise SO₂, ale stále mírně roste nebo se nemění zatížení NO_x a přízemním O₃ (ozón), takže imise jsou stále považovány za faktor významně ovlivňující stav lesů, který nelze podceňovat ani zanedbávat,
- zdravotní stav evropských lesů se nelepší, i když imisní zátěž klesla, protože regenerace okyselených půd a zlepšení látkové výměny lesních porostů probíhá jen velmi zvolna a stále je zpomalováno výskyty dalších (abiotických i biotických) stresorů,

- ani v první polovině 21. století nelze předpokládat, že by se stav lesních porostů na územích ovlivněných imisemi síry a dusíku výrazněji zlepšoval, naopak tato území jsou mnohem vnímavější na výskyty dalších stresů (především povětrnostních, klimatických a živinové nerovnováhy).

1.6.5 Pouště

Pouštěmi označujeme oblasti, kde spadne za rok méně než 125 mm srážek. Bývají zde velké teplotní výkyvy, ve dne vystoupá teplota až přes 40 °C, v noci dokáže klesnout pod nulu.

Sporá vegetace – suchomilné rostliny jsou zvyklé udržovat přes den minimální spotřebu vody a v noci vstřebávat spadlou rosu. Některé z nich mají hluboké kořeny, které mohou být dlouhou dobu nečinné a s příchodem deště začnou vyvíjet aktivitu.

Také fauna je přizpůsobena panujícím vodním poměrům. Pouštní živočichové zadržují vodu v organismu tím, že ji téměř neodpařují a jejich moc je vysoce koncentrovaná.

Největší světové pouště

Název	Kontinent	Plocha (km ²)
Sahara	Afrika	9 100 000
Arabská poušť	Asie	2 330 000
Gobi	Asie	1 300 000
Patagonská poušť	Jižní Amerika	670 000
Great Basin	Severní Amerika	470 000
Chihuahuan	Severní Amerika	450 000
Velká písečná poušť	Austrálie	400 000
Karakum	Asie	350 000
Kyzyl Kum	Asie	300 000
Taklamakan	Asie	270 000
Kalahari	Afrika	260 000

1.6.5.1 Pouště jako ekologický systém jsou v ohrožení

Pouště jako ekosystémy s potenciálem pro výrobu solární energie a pěstování léčivých rostlin nebo odolných druhů obilovin jsou v ohrožení. Konstatovala to zpráva Organizace spojených národů, podle které pouště mění tvářnost v důsledku globálního oteplování a bezohledného využívání člověkem.

Zpráva, která vychází u příležitosti Světového dne životního prostředí, upozornila na snižování dešťových srážek nad pouštěmi a na drastické čerpání a plýtvání vodou ze skrovných pouštních zásob, které vede k zasolování spodních vod a mizení flóry a fauny jako "nikdy předtím", uvedl na tiskové konferenci v Londýně jeden ze spoluautorů zprávy Andrew Warren.

Podle dokumentu se teplota nad pouštními oblastmi, které pokrývají čtvrtinu plochy souše, zvýšila v letech 1976 až 2000 o 0,5 až 2 stupně Celsia, zatímco průměr pro celou planetu je 0,45 stupně Celsia. Podle závěrů se mohou teploty v poušti zvýšit do roku 2100 o pět až sedm stupňů Celsia.

Neméně dramaticky ubývá nad pouštěmi dešťů. Na jihoafrickou Kalahari spadlo v uvedeném období o 12 procent vody méně a na chilskou poušť Atacama o osm procent. Řeka Rio Grande ve Spojených státech se mění v solný potok z někdejšího bouřlivého toku čerstvé vody. Zmenšuje se také jihoafrická řeka Orange.

Vědci poukázali na to, že některé pouštní státy jako například Jordánsko vybudovaly zavlažovací systémy pro pole, na kterých pěstují rajčata, a v nich zase vodu, kterou pracně do pouště dopraví, vyvezou, uvedla zpráva.

Jako příklad užitečnosti pouští zpráva uvedla možnost získávání sluneční energie pomocí solárních panelů, které nezatěžují ovzduší skleníkovými plyny. Upozornila také na možnost pěstování léčivých rostlin a připomněla, že v Sonorské poušti v západní Mexiku byla nalezena rostlina nazývaná nipa, která produkuje zrna velikosti pšenice a je odolná vedru, suchu a roste dokonce, i když ji zavlažuje mořská voda. "Je to nejsilnější kandidát na globální potravinu a může se stát největším darem pouští světa," uvedla zpráva (www.vesmir.info/ekologie/oteplovani-zeme/osn-tvrdi-ze-pouste-jako-ekologicky-system-jsou-v-ohrozeni.htm).

1.6.6 Savany

Otevřené plochy savan, velmi rozšířené v tropických oblastech, patří k nejpozoruhodnějším typům krajiny. Tyto travní prostory jsou domovem obrovských stád pasoucích se býložravců, ale také těch nejznámějších šelem – lvů, levhartů a gepardů. Důležitou úlohu hrají půdní cyanobakterie poutající atmosferický dusík.

Savany jsou různorodé krajinné typy – od skutečně bezlesých jihoamerických travnatých porostů po řídké lesy severní Austrálie, které mají určité biologické a fyzikální vlastnosti společné. Savanu najdeme tam, kde jsou srážky příliš nízké na vznik deštného pralesa, ale stačí na to, aby zabránily vzniku pouště. Nejen klima, nýbrž

i spásání zvěří a požáry udržují křehkou a vysoce produktivní rovnováhu těmito dvěma extrémy.

Savany rozdělujeme podle délky období sucha na:

- vlhké savany
- suché savany
- trnité savany
- zaplavované savany

1.6.6.1. Citlivost savan vůči narušení

Zóna savan je v současnosti pod silným antropogenním tlakem. Je využívána pro extenzivní chov dobytka ať už komerčním způsobem (J. a S. Amerika) nebo nomádskými národy (Afrika, Indie). Trvalejší osídlení je sice jen v okolí řek a jiných větších vodních zdrojů, k devastaci však dostačuje i kočovný způsob využívání po část roku. Nekontrolovaný rozvoj populace dobytka vede k likvidaci vegetace a k narušování půdy, rostoucí populace lidí zvyšuje neúměrně tlak na zbývající zdroje dřeva z energetických důvodů. Důsledkem je intenzivní větrná eroze v obdobích sucha a neméně nebezpečná vodní eroze v čase intenzivních dešťů - na úkor savan a savanových lesů se šíří polopouště a pouště - postupuje proces desertifikace (www.fle.czu.cz).

1.6.7 Tropický deštný les

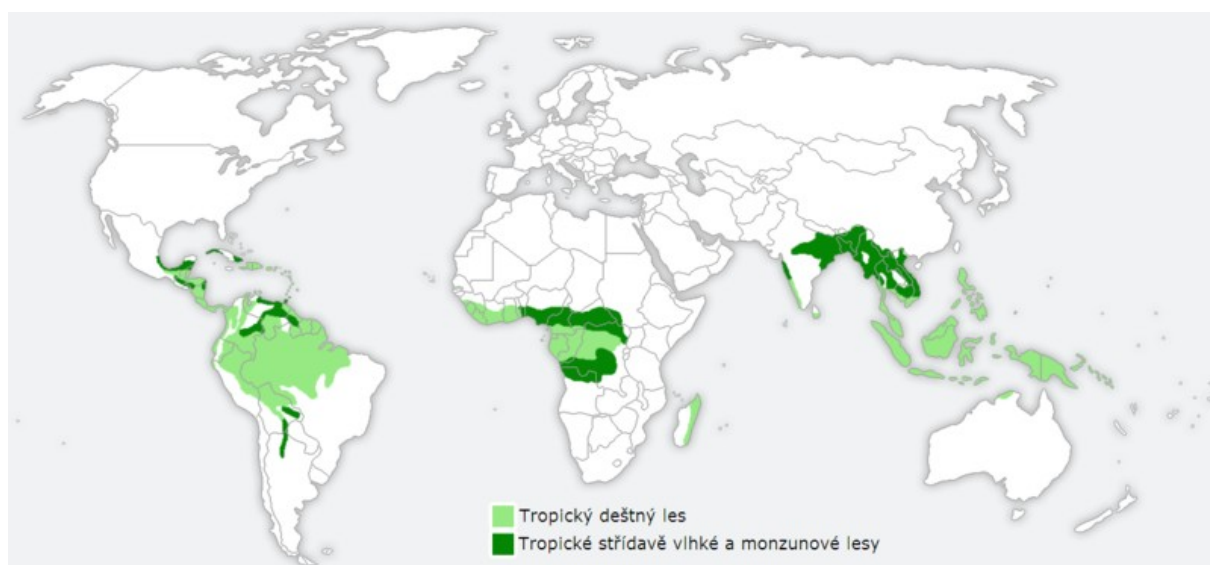
Tropický deštný prales je nejproduktivnějším a nejkomplexnějším ekosystémem na světě. Rozkládá se mezi obratníky Raka a Kozoroha (mezi 20° 30' severní a jižní šířky od rovníku). Roční souhrn srážek se zde pohybuje od 2000 do 4000 mm za rok, a teplota kolísá mezi 20 °C až 30 °C. V tomto teplém mlžném skleníkovém prostředí vyživovaném tropickým sluncem se rychle vytváří vysoký, svěží, vždy zelený prales, který kvete a plodí po celý rok. Původní substrát je zde ovšem poměrně chudý, neboť les zadržuje prakticky všechny cenné živiny.

Dlouhodobé a neměnné podmínky vedou k úžasné pestrosti rostlin a živočichů. Žije zde proto mnohem více druhů než v jakémkoliv jiném prostředí. Některé z nich jsou velmi vzácné. Voda je neodmyslitelnou součástí džungle a bažiny, říční břehy a pravidelně zaplavovaná území umožňují vznik typických deštných pralesů. Některé tyto rysy nalezneme i u tropických vlhkých lesů. Ty rostou v oblastech s nižšími

srážkami sezónního charakteru a některé stromy zde v suchých obdobích dokonce shazují listy. Deštné pralesy můžeme nalézt i v některých částech subtropického a mírného pásu.

Tropické deštné pralesy jsou biologicky nejproduktivnějšími ekosystémy. Jejich bohatství, komplexnost a význam jsou zdrojem jejich hodnoty a nezastupitelnosti. Dnes jsou však, bohužel, díky rozsáhlému ničení a intenzivnímu využívání velmi ohroženy (www.wikipedia.org.).

Obr. 3: Výskyt tropických lesů na Zemi (světle a tmavě zeleně)



1.6.7.1 Ohrožení a citlivost tropických deštných lesů

Citlivost vůči narušení (zejména mineralizací humusu a odstraněním biomasy původního lesního ekosystému) a omezenost areálů jednotlivých druhů jsou příčinou vysoké ohroženosti ekosystému tropického deštného lesa antropogenní činností. Zatímco i velmi rozsáhlé přírodní katastrofy (požáry, výbuchy sopek, větrné smrště) jsou tímto biotem snášeny dobře a sukcese vede k rychlé obnově původní struktury, činnost člověka vede k rozsáhlé devastaci a degradaci ekosystému. Přírodní národy sběračů a lovců ovlivňovaly prostředí lesa minimálně, ale již primitivní zemědělství vede k rozsáhlým a výrazným změnám v biodiverzitě a struktuře společenstev. Zásoba živin v půdách stačí při zemědělském využívání na jednu nebo dvě polní kultury pěstované po sobě. Proto je primitivními zemědělci uplatňována metoda kočovného či toulavého zemědělství s následným opuštěním využívaných ploch a klučením nových. Na původní místo se zemědělec vrátí často až po několika desetiletích. V hustěji

zalidněných oblastech mají pak vyloženě "pralesovitý" (ve smyslu přírodní) ráz pouze intrazonální ekosystémy na prudkých svazích a nebo zamokřených lokalitách. Problém se zvyšuje s růstem počtu obyvatel Země a různými "rozvojovými" programy vlád příslušných zemí (Gore 1994, Leggett 1992). Rostoucí počet primitivních zemědělců z řad bezzemků a chudiny i projekty "využívání nových území", či "rozvojové projekty", často financované bankami typu WB či MMF, vedou k devastaci tropických pralesů na obrovských plochách - během několika desetiletí hrozí při současných trendech úplné vymizení tohoto biomu (Leggett 1992). Nebezpečné je zemědělské využívání těchto území stejně jako průmyslová exploatace dřevní suroviny. Plantáže introdukovaných dřevin s extrémní produkcí biomasy jsou jen malou náhradou za nevyčíslitelnou ztrátu biodiverzity. Jsou určitým řešením na již odlesněných a degradovaných plochách, v globálním zájmu celého lidstva je však prioritní zachování a trvalé využívání (sustainable forestry) tropických deštných lesů v jejich komplexitě a diverzitě.

1.7 Přehled ekosystémů - voda

1.7.1 Moře, oceány

1.7.1.1 Moře

Do skupiny řadíme:

- pobřežní ekosystémy
- ekosystémy korálových útesu
- ekosystémy brakických vod
- ekosystémy otevřeného more

Charakteristika biotopu: slanost, menší kolísání teplot, velká rozloha, malé překážky pro pohyb organismů, mořské proudy

Moře je velká plocha slané vody, spojená se světovým oceánem.

Moře na okrajích oceánů, částečně ohraničené pevninou (například ostrovy, souostrovími či poloostrovy), se nazývají okrajová moře (např. Severní moře, Karibské moře). Okrajová moře se svými systémy proudů, slaností vody či usazeninami příliš neliší od zbytku oceánu. Obklopuje-li pevnina moře téměř zcela, používá se pro ně označení vnitřní moře (Středozemní moře, Baltské moře, Rudé moře). Vnitřní moře mívají kvůli nadměrnému vypařování nebo naopak přítoku říční vody výrazně vyšší či nižší slanost než je obvyklých 35 ‰ a i v mnoha dalších ohledech se od okrajových

moří odlišují. Slanost (salinitu) mořské vody sledují oceánologové velice bedlivě, jelikož případné rychlé výkyvy množství soli ve sledovaných oblastech signalizují potenciální významné změny v mořských biotopech. Pro účely sledování a vyhodnocování slanosti se používají salinitní mapy generované přístroji zvanými solnografy, jejichž rozbořem lze poměrně přesně predikovat změny mořské fauny a flóry.

1.7.1.2 Nedostatek kyslíku ohrožuje mořské ekosystémy

Některé části oceánů v blízkosti pobřeží jsou prakticky bez života. Může za to trvalý nebo dlouhodobě se opakující nedostatek kyslíku vyvolaný nadměrnou spotřebou průmyslových hnojiv. Počet mrtvých zón stoupl od roku 1995 o jednu třetinu (na současných 405) a jejich celková rozloha (přes 245 tisíc kilometrů čtverečních) je srovnatelná s velikostí Nového Zélandu. Pro mořské ekosystémy má hypoxie fatální důsledky. Největší mrtvá zóna na světě se nachází v Baltském moři. Nebývale rozsáhlá je také mrtvá zóna v Mexickém zálivu.

První zmínky o mrtvých zónách se objevily kolem roku 1910. Tehdy byly na celé planetě asi čtyři. Do 60. let se jejich počet zvýšil na 49, v 70. letech jich bylo 87, v 80. letech 162, v 90. letech 305, v roce 2007 vědci napočítali 405 mrtvých zón.

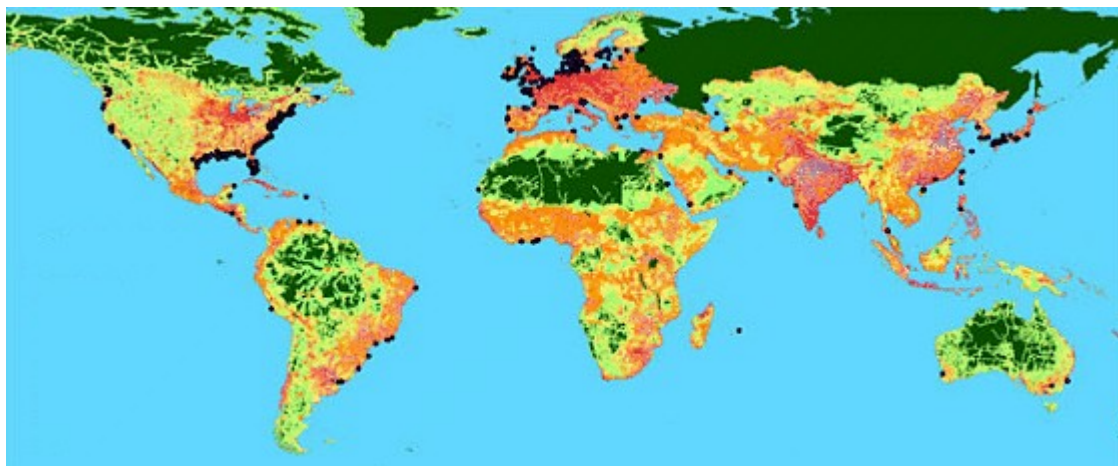
"Neexistuje žádný jiný parametr důležitý pro pobřežní mořské ekosystémy, jenž by se měnil tak drasticky a v tak krátkém čase, jako je obsah rozpuštěného kyslíku ve vodě," řekl Diaz. "Mrtvé zóny byly dříve vzácností. Nyní jsou běžné."

Přílišné využívání dusíkatých a fosforečných hnojiv si vybírá svoji daň. V pobřežních vodách se rychle množí řasy. Jakmile uhynou, klesají ke dnu, kde je rozkládají bakterie, které při tomto procesu spotřebovávají kyslík. U mořského dna je proto úbytek kyslíku nejmarkantnější.

Pro ryby a ostatní vodní organismy je neokysličená voda smrtící. V některých lokalitách je hypoxie sezónní záležitost (například v zátocě Chesapeake Bay na východě USA), jinde (například v Baltském moři) trvá celoročně. V Mexickém zálivu se v letošním roce zóna smrti rozšířila na nevídaných 23 tisíc čtverečních kilometrů.

A řešení? "Vědci a zemědělci musejí spolupracovat, aby zdokonalili zemědělské postupy, které by přenos živin z půdy do moře snížily na minimum," řekl Diaz. "Musíme si uvědomit, že hypoxie není lokální problém. Je to problém globální a má závažné důsledky pro ekosystémy. Stává se z něj tak zásadní otázka, že začíná ovlivňovat zdroje, které z moře získáváme pro svou potravu. Mohli bychom skončit bez

krevel, krabů a ryb. K tomu mrtvé zóny směřují, nezastavíme-li jejich šíření," varoval profesor (www.fle.czu.cz).



Obr. 4: Černé body ukazují přibližnou polohu mrtvých zón v roce 2007

1.7.1.3 Oceány

Stejně jako na souši existuje i v oceánu složitý systém potravního řetězce, který lze přirovnat k síti. Potravní řetězec tohoto ekosystému má charakter pyramidy složené z vrstev. V každé vyšší vrstvě je potřeba větší množství potravy.

Většina forem oceánského života neexistuje na otevřeném moři nebo v hlubinách. Životu se nejlépe daří v pobřežních vodách a v blízkosti hladiny. Otevřené moře představuje 90% z celkové plochy pokryté oceány, ale existuje zde jen 10% rostlin a živočichů. Pro život v moři stejně jako na souši je rozhodující sluneční světlo. Toto světlo proniká jen do povrchové vrstvy vody, kde žije obrovské množství jednobuněčných rostlin nazývaných fytoplankton.

Fytoplankton slouží jako potrava různým druhům malých živočichů, které dohromady nazýváme zooplankton. Pod tímto názvem se rozumí velké množství druhů drobných živočichů například krill (korýši, připomínající garnáty), klanonožci, larvy červů a krabů, rybí potěr a mnozí jiní živočichové.

Zooplanktonem se živí větší mořští živočichové, jako sledi, sardele, makrely, olihně a medúzy. Zajímavé je, že zooplanktonem (zvláště krill a klanonožci) se živí i ti největší obři, k nimž patří řada druhů velryb, nebo žralok obrovský.

Oceánské proudy, rozdíly teplot, vlny, vodní víry a větry mohou způsobit, že se dostane voda z hloubek k hladině oceánu. Tato voda sebou přináší živiny, vzniklé

rozkladem uhynulé živé hmoty. Fytoplankton tyto živiny využívá při fotosyntéze a celý cyklus začíná znovu.

1.7.1.4 Ekosystémy v hlubinách

V oceánu existují i další unikátní ekosystémy, například v hlubinách. Tento ekosystém nepotřebuje k žití sluneční světlo. Na dně oceánů se z hlubin země uvolňuje horký sirovodík. Specializované bakterie tento plyn metabolizují, mění ho v energii a stávají se prvním článkem potravního řetězce. Proto zde mohou žít i větší živočichové, kteří často mají podivný vzhled. Najdeme zde například slepé bílé kraby nebo škeble o délce přes 3,5 m, a další jako chiméry a latimérie.

1.7.1.5 Ekosystémy na útesech

Další unikátní ekosystém existuje v útesech. Vznikl zde, protože skály chrání rostliny a živočichy proti vlnám a zadržují vodu i po dobu odlivu.

Speciálním typem útesů jsou korálové, kde existuje rozmanitý ekosystém. Vznikají v teplých tropických mořích a jsou domovem jednoho z nejbohatších ekosystémů na planetě, často přirovnávány k tropickým deštným lesům. Asi třetina ze všech druhů mořských živočichů, což může být asi půl milionu, žije právě na korálových útesech. Tyto útesy jsou v mělkých mořích, jejichž voda má teplotu od 24°C do 29°C.

Korálové útesy a jejich okolí je vhodným prostředím pro mnohé mořské rostliny a živočichy, což platí i pro plankton. Žije zde množství tropických ryb, jako jsou ploskozubci, barracudy, rejnoci, žraloci, úhoři, hvězdice, ježovky, sumýši. Na korálových útesech a v jejich blízkém okolí obvykle žije okolo 3 000 druhů.

1.7.1.6 Ekosystém pobřežních vod

Nejbohatší mořský život je v blízkosti pobřeží. Tyto mělké, na živiny bohaté vody jsou příznivým prostředím pro mnohé organismy. V porovnání s pobřežními vodami můžeme zbytek oceánů označit za biologickou pouštinu.

Život v pobřežních vodách je nejbohatší, protože je zde velká zásoba živin. Živiny jsou smývány do moře z mokřin a ústí řek spolu se sladkou vodou. Další přísun živin přichází s vodou z hloubky oceánu, vynášenou mořskými proudy.

V pobřežních vodách tráví mnohé ryby první část svého života, i když se v dospělosti stěhují na otevřené moře. Asi dvě třetiny druhů ryb, které člověk konzumuje,

tráví počáteční dobu svého života v ústí řek a mokřinách. Asi 90% všech mořských ryb a měkkýšů, které člověk uloví, pochází z vod při pobřeží, jejichž plocha činí asi třetinu plochy všech moří.

K pobřeží se nestahují jenom ryby, ale i zvěř a lidé. Pobřeží představuje malou část z celkové plochy souší, ale v jeho blízkosti žije významná část z celkového počtu obyvatelstva planety.

1.7.1.7 Hrožení oceánů – lov velryb

Vydrancovat, podvést, vyčerpat. Nenasytý koloběh globálního velrybího průmyslu přivedl jednu velrybí populaci za druhou na pokraj zkázy. Ani po desítkách let ochrany se stále ještě neví, jestli se vůbec kdy některé druhy obnoví.

Statistiky to dokládají jasně. Počet plejtváků obrovských z Antarktidy dosahuje navzdory 40 letům úplné ochrany méně než 1% původní populace. Některé velrybí populace se obnovují, ale některé ne. Pouze u jednoho druhu, plejtvákovce šedého z východního Pacifiku, se má zato, že dosáhl svého původního rozšíření, ale blízce příbuzný plejtvákovce šedý ze západního Pacifiku je nejohroženější populací velryb na světě. Sto přežívajících jedinců balancuje na hranici vyhubení.

Současný výzkum DNA ukazuje, že dopad komerčního lovu velryb může být dokonce horší, než se původně myslelo. Mnoho odhadů o velikosti historických populací velryb bylo odvozeno od starých údajů o velrybách, ale tato metoda je často velmi nepřesná, tvrdí mořský biolog Steve Palumbi z výzkumné stanice Hopkins Marine Station, která spadá pod Stanfordskou Univerzitu v Kalifornii v USA.

V roce 2003 odhadl Palumbi spolu se svými kolegy na základě vzorků DNA, že před počátkem komerčního lovu velryb v 18. století mohlo žít kolem 1,5 milionu keporkaků. Toto číslo značně převyšuje údaj 100 000 jedinců, který na základě velrybářských záznamů z 19. století uvádí Mezinárodní velrybářská komise (International Whaling Commission – IWC). Počet keporkaků se v současné době odhaduje na zhruba 20 000.

Japonští delegáti IWC trvale odkazují na odhad populace antarktických plejtváků malých z roku 1990, jenž by měl být kolem 760 000 jedinců. Ale toto číslo IWC v roce 2000 odvolala, protože podle nedávných průzkumů, a na nich založených populačních odhadů, jich ve vodách kolem Antarktidy může být mnohem méně. Současné odhady ve všech oblastech Jižního oceánu, kde byly průzkumy provedeny, jsou zhruba

poloviční. Vědci z IWC neznají příčiny těchto rozporů a doposud nebyli schopni dohodnout se na novém odhadu velikosti antarktické populace plejtváků malých.

Lov už není pro velryby jediným ohrožením. Oceány, nebo přesněji, vliv lidské činnosti na oceány, se za poslední půlstoletí, kdy byly velryby chráněny, dramaticky změnil. Mezi faktory, které ohrožují velryby a jejich životní prostředí patří globální oteplování, znečištění, nadměrný rybolov, poškození ozónové vrstvy, lodní doprava a hluk, například užívání sonarů pro vojenské účely. Průmyslový rybolov ohrožuje zásoby potravy pro velryby a zároveň hrozí, že se velryby zapletou do rybářských sítí.

Pokud uvažujete o tom, že si dáte k obědu velrybí maso, měli byste si to ještě jednou rozmyslet – velrybí tuk v některých oblastech je tak vysoce kontaminován chlorovanými uhlovodíky jako jsou PCB a pesticidy, že by mohl být klasifikován jako toxický odpad! Chlorované uhlovodíky jsou známy tím, že poškozují vývoj plodu a ovlivňují reprodukci.

Navzdory tomu, že se tyto hrozby kumulují, stále více států hlasuje v IWC pro opětovné zahájení komerčního lovu velryb. Mezi nové nadšené zastánce lovu velryb v IWC patří chudé africké země, například Benin a Gabon, a tichomořské ostrovní státy, například Tuvalu a Nauru. Je zjevné, že tito noví členové a jejich hlasování neodrážejí změny v postoji světové komunity. Tyto země byly naverbovány do IWC v rámci snahy Japonska zvrátit moratorium na veškerý komerční lov velryb a obnovit velrybářství ve velkém. Japonská agentura pro rybolov (Fisheries Agency of Japan) toto počínání v rámci IWC označuje za „program konsolidace hlasů“.

Očekávání, že se populace velryb obnoví, byla založena na předpokladu, že s výjimkou komerčního lovu je jejich životní prostředí v oceánu stejně bezpečné, jako bylo před sto lety. Bohužel tento předpoklad už neplatí. Proto jsme přesvědčeni, že lov velryb v jakékoli podobě musí být zastaven.

1.7.2 Rybník (podobné poměry jsou v jezerech včetně přehradních)

Charakteristika biotopu: - menší rozloha

- větší teplotní rozdíly
- důležitý vliv břehového pásma
- kolísání obsahu kyslíku a přísunu živin

Produktivita: závisí na množství kyslíku, teplotě a množství živin (přikrmování)

- 100 až 10.000 krát vyšší než u světového oceánu

Potravní vztahy: rostliny - kořenující na dně (rákos, stolístek)

- drobné vznášející se –fytoplankton (řasy)

- plovoucí na hladině (okřehek)

živočichové - drobní vznášející se – zooplankton (buchanky, perloočky)

- aktivně plovoucí – nekton (ryby, pulci)

- lezoucí po dně – bentos (raci, mlži)

Stojaté vody představují oproti prostředí suchozemskému mnohem stabilnější ekosystém. Teplota vody se během roku sice mění, ale změny jsou pozvolné a k výraznějším výkyvům dochází jen ve vrchních vrstvách vodního sloupce. Obecně lze místní vodní nádrže označit za eutrofní – tedy s velkou produkcí organické hmoty i dusíkatých látek a relativně nízkou hloubkou vodního sloupce (většinou 1 až 3 m).

1.7.2.1 Ničení příbřežní vegetace člověkem

Aby se rybníky přirozeným stárnutím nezanášely bahnem a nezarůstaly od okraje rostlinami, ničí se příbřežní vegetace sečením nebo také bagrováním.

Zcela nevhodné z hlediska ekologické rovnováhy jsou intenzivní chovné rybníky, určené pro velkoprodukcí ryb. Jedná se o velmi nestabilní systémy, který v mnoha vlastnostech neodpovídají přirozeným nebo přírodě blízkým ekosystémům.

1.7.3 Jezera

- přírodní sníženiny na zemském povrchu (částečně nebo úplně vyplněné vodou)

- usměrňují říční odnos a ovlivňují podnebí (velká jezera)

- významný zdroj povrchové pitné vody a turisticko – rekreační funkce

Třídění jezer

Podle přítoku a odtoku vody

- bezodtoká – bez říčního přítoku i odtoku (Čadské)

- odtoková – voda pouze odtéká (přítok plošný = co naprší, Titicaca)

- průtočná nebo říční – se stálým říčním přítokem i odtokem (Bajkal)
- konečná – trvale přitéká aspoň jedna řeka, ale říčním korytem vody nevytéká (Kaspické moře)

Podle chemického složení vody

- sladkovodní, solná a minerální

Jezera bývají součástí společných ekosystémů. Ve fauně tohoto biosystémů jsou dominantním prvkem ryby, případně obojživelníci a mnoho druhů bezobratlých živočichů. Flóra zahrnuje především vodní a bahenní rostliny. Pobřežní ekosystémy se vyznačují často vysokou diverzitou druhů rostlin a živočichů. Vegetace často dosahuje až bezprostředně k vodní hladině (rozdíl od moře) a může být tvořena nejrozličnějšími skupinami nižších i vyšších rostlin v závislosti na okolní krajině. Velmi charakteristickým rysem pobřežní fauny jsou v první řadě vodní a bahenní ptáci, mnoho druhů savců a také typický hmyz, který se často ve vodě líhne.

1.7.3.1 Jezero Bajkal ohrožuje člověk těžbou zinku

Nejstarší a nejhlubší jezero světa je ohroženo těžbou zinku, jehož bohatý zdroj se nachází v jeho blízkosti.

Jak informuje agentura Reuters, právě malá vzdálenost ložiska zinku od jezera Bajkal rozpoutala spor mezi sibiřskými průmyslníky a úředníky a ekologickými a vládními organizacemi v Moskvě.

Podle odborníků je naleziště zinku ležící nedaleko jezera na jednom z jeho přítoků třetí největší zásobou olova a zinku na světě.

Společnost MBC Resources, součást ruské společnosti Metropol Group, má licenci na exploataci ložiska Kolodninskoje, které podle odhadů odborníků obsahuje 13,3 milionu tun zinku a 2 miliony tun olova. Jeho hodnota byla vyčíslena na přibližně 4 miliardy dolarů.

Ale ekologové v sibiřské autonomní Burjatské republice ležící na východ od jezera tvrdí, že těžba by zničila obrovskou zásobu pitné vody v Bajkalu, která je již tak dost ohrožená turismem a dalším průmyslem.

V červenci 2008 vydalo ruské ministerstvo přírodních zdrojů zákaz těžby poloviny ložiska Kolodninskoje s tím, že dolování by zničilo jezero, které je národní přírodní rezervací.

1.7.4 Mokřady

Charakteristika biotopu: slané i sladké, obvykle větší kolísání teplot než u vodních ekosystémů, možnost vysychání

Produktivita: velmi vysoká , zvláště u tropických mokřadů

Potravní vztahy: velká biodiverzita , bohaté a významné vazby mezi populacemi i okolními

ekosystémy (zdroj vody a vodní páry, útočiště živočichů..)

- silně ohroženy člověkem - vysoušení

Typy: rašeliniště a mangrovníkové porosty

Význam – zásobárna vody (retenční vlastnost)

- prostředí pro život specifických organismů

Ochrana – tzv. Ramsarská úmluva (Íránský Ramsar 2.2.1971)

- ČR přistoupila 1.1.1993 (Český ramsarský výbor)

Představují přechodný biotop mezi vodními a suchozemskými ekosystémy. Mokřady jsou nenahraditelnou součástí krajiny, vynikají vysokou druhovou rozmanitostí, jsou významnými biocentry v rámci územní ekologické stability v krajině. Některé mokřady z krajiny vymizely činností člověka – odvodňováním stanovišť.

1.7.4.1 Rašeliniště (blata)

- místo vzniku či těžby rašeliny
- odumřelá část rostlin se ve spodních vrstvách mění na rašelinu
- za nepřístupu vzduchu (proces = rašelinění)
- vrchovištní, slatinné a přechodné

1.7.4.2 Bažiny

- jinak také močálek či slat'
- území prosycené vodou (bažinaté rostliny)
- zvláštní druh sladkovodního mokřadu (více rašelinných částic)
- zdroj – protékající voda a srážky (vznik neutrálního prostředí)
- dešťové srážky (zakyselení a vzniku kyselé rašeliny)

- zvláštní znak – pomalá průtočnost vody (zpomalení vegetací)
- místo vzniku – ploché oblasti s velmi malou spádovou křivkou

1.7.4.3 Slatiniště

- typ rašeliniště (tzv. slatinné rašeliniště)
- vznik v místech bohatých na rostlinné živiny
- zdroj – srážky nebo pramenná voda
- v podloží hromaděn organický segment – slatina
- neutrální, vyšší teploty, zadržuje méně vody

1.7.4.4 Ohrožení mokřadů

V současnosti již nejsou mokřadní biotopy ohroženy plošnou likvidací v podobě rozsáhlých bezohledných úprav vodotečí, jejichž investiční náročnost se v tržním prostředí nevyplatí. Naopak lze v horizontu desetiletí očekávat postupný rozpad stávajících drenážních systémů, který povede k přehodnocení systému managementu vodních toků. V současné době vidíme dvě hlavní ohrožení mokřadních biotopů:

1. Hnojiva jsou z polí splachována do vodotečí, kde vedou ke kolapsu vodních ekosystémů – dostatek živin způsobí nekontrolovaný růst řas a sinic, které jsou po odumření rozkládány bakteriemi. Množství řas a sinic je však takové, že bakterie spotřebují při rozkladu velkou část kyslíku rozpuštěného ve vodě a nastupuje rozklad bez přístupu kyslíku (hnití), jehož produkty ničí ostatní organismy ve vodě žijící (rybník Olšovec u Jedovnic). Problém nastává u stojatých vod, kde nedochází k prokysličení při pohybu vody.

2. Na zamokřených loukách vede eutrofizace k rychlému růstu nitrofilní vegetace, především zárůstu kopřivou dvoudomou. Pokud je přerušeno pravidelné kosení, je obtížné lokalitu dostat do původního stavu a využívat na seno (např. louky za rybníkem Chobot). Zatímco limitujícím prvkem ve vodním prostředí je především fosfor, v suchozemském je to dusík. Řešením tohoto problému je redukce hnojení, budování skládek mrvy dál od vodotečí ale také snížení splachů z polí realizací protierozních opatření. Za samozřejmé považujeme vybudování čističek odpadních vod (www.poradna.barvinek.net).

1.7.5 Řeky

Charakteristika biotopu: - proudící voda

- vyšší obsah kyslíku
- důležitá role pobřežních porostů
- značná odlišnost podmínek na horním, středním a dolním

toku

Podstatně se liší podle úseku toku:

Horní tok – rychlé proudění, vysoký obsah kyslíku, chladná voda, kamenité dno

- chybí plankton
- rybne pásmo pstruhové
- nízká produktivita

Střední tok – mírnější proudění vody, písčité dno

- plankton
- rybne pásmo lipanové a parmové

Dolní tok – pomalý tok, větší hloubka, bahnité dno, vyšší obsah živin, málo kyslíku, vyšší

teplota

- hodně planktonu a bentosu (= soubor org. žijících na dně vod)
- rybne pásmo cejnové
- vysoká produktivita (srovnatelná s rybníkem)

1.7.5.1 Kvalita vody našich řek

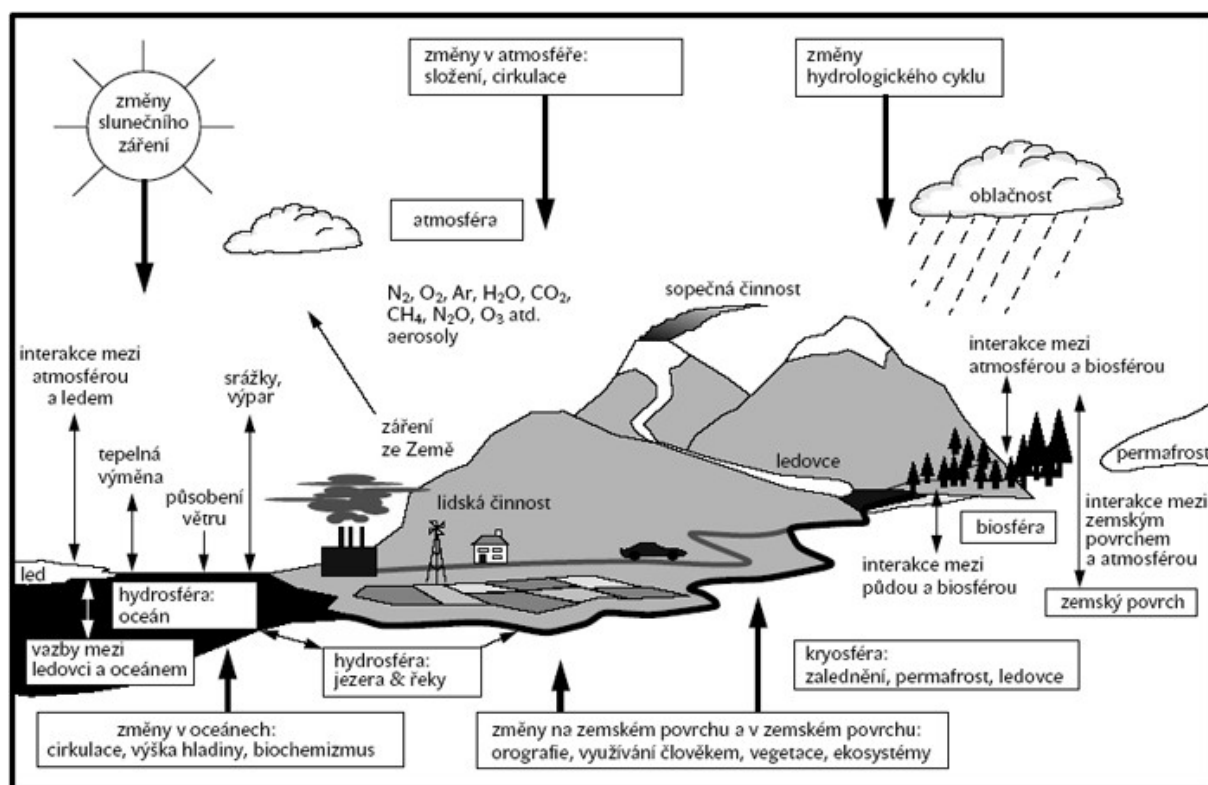
Na počátku 21. století většina českých velkých řek má kvalitu vody srovnatelnou s obdobnými toky v Evropě. Největší města, stejně jako průmyslové závody disponují relativně účinnými čistírnami odpadních vod, které redukuje objem produkovaného znečištění na přijatelnou mez.

Přibližně třetina toků sice zůstává stále nadměrně znečištěna, na přibližně 10% délek všech toků však už nacházíme vodu neznečištěnou nebo znečištěnou jen velmi mírně.

Problémem zůstávají drobné vodní toky v zemědělské krajině, které však tvoří převážnou většinu naší hydrografické sítě. Malé obce stejně jako lokální průmyslové závody i zemědělci díky nedostatku financí neinvestují do čištění odpadních vod a kvalita těchto drobných toků tak dlouhodobě stagnuje a v některých oblastech se dokonce i zhoršuje.

Navíc právě v této oblasti ČR navíc obdržela výjimku od EU na budování čistíren odpadních vod u malých obcí, což řešení tohoto problému opět na řadu let odsouvá do budoucnosti.

2. Rovnováha klimatického systému



Obr. 5: Procesy a zpětné reakce, jimiž klimatický systém hledá rovnováhu. Výsledné klima je dáno tím, jak se rozdělí tepelná energie, měnící se v závislosti na zeměpisné šířce a denní době i ročním období.

3. Další důsledky lidské činnosti, které mají vliv na všechny ekosystémy

3.1 Globální problémy

Člověk svou činností ovlivňuje prostředí, ve kterém žije, více než kterýkoli jiný obyvatel planety Země. Spalování fosilních paliv kvůli vytápění nebo průmyslové výrobě má vliv na podnebí, produkce prachových částic snižuje množství slunečního záření procházejícího atmosférou. Plyny vyrobené a vypouštěné člověkem poškozují ochrannou ozonovou vrstvu a umělé organické látky se nerozkládají a dlouhodobě znečišťují životní prostředí.

3.1.1 Klimatické změny

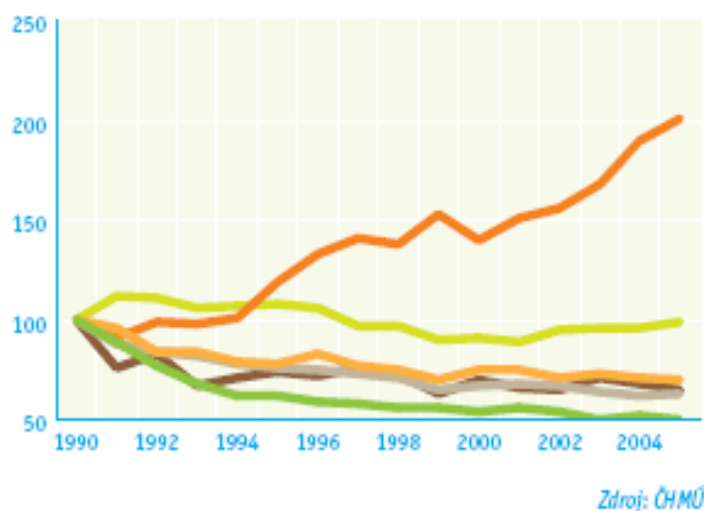
Produkce emisí skleníkových plynů od roku 2000 neklesá, zejména v důsledku jejich nárůstu z dopravy. Měrné emise na obyvatele jsou nadále ve srovnání s průměrem zemí EU vysoké.

Jedním z hlavních cílů Státní politiky životního prostředí ČR (SPŽP) je snižování emisí skleníkových plynů a pokles jejich měrných emisí na obyvatele a jednotku HDP. Produkce emisí skleníkových plynů však od roku 2000 stagnuje a zároveň se mění struktura jejich zdrojů. Zatímco emise ze stacionárních zdrojů pokračují v mírném poklesu (graf č. 1), emise z motorové dopravy, zejména v posledních 5 letech, významně rostou. Jejich podíl na celkových emisích skleníkových plynů se zvýšil ze 4,6 % v roce 1990 na 12,8 % v roce 2005.

Ve srovnání se zeměmi EU má ČR nadprůměrné měrné emise skleníkových plynů (graf č. 2). V roce 2004 (poslední dostupná data pro mezinárodní srovnání) měla ČR druhé nejvyšší emise (14,4 t / obyv.) mezi přístupujícími zeměmi a páté nejvyšší v EU.

Relativní snížení emisí skleníkových plynů oproti roku 1990 dosáhlo 27,5 % v roce 2005, přičemž závazek ČR představuje snížení o 8 % od roku 1990 do období 2008–2012.

Vývoj emisí skleníkových plynů v letech 1990–2005 dle jednotlivých kategorií zdrojů

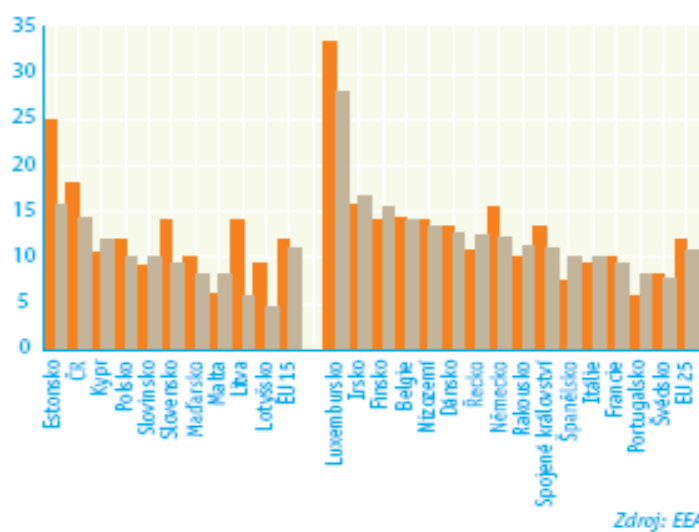


Graf č.1

- Odpady
- Zemědělství
- Průmyslové procesy a použití rozpouštědel
- Energetika – fugitivní emise
- Mobilní zdroje
- Energetika – stacionární zdroje

Vertikální osa: index 100 = 1995

Emise skleníkových plynů (t CO₂ ekv. na obyvatele) v členských státech EU 25 v roce 1990 a v roce 2004



Graf č.2

- 2004
 - 1990
- Vertikální osa: tuny

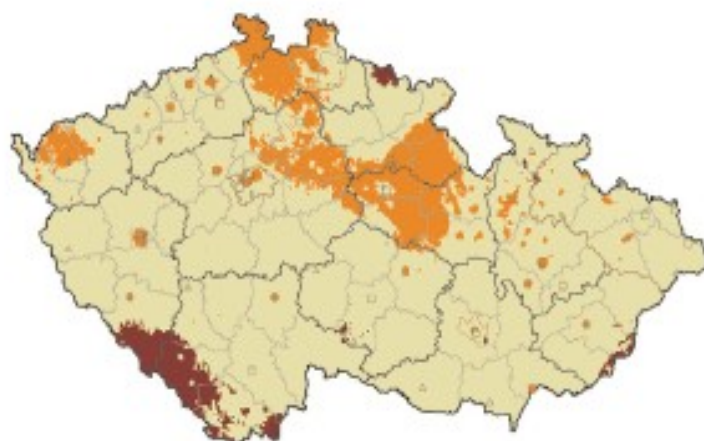
3.1.2 Kvalita ovzduší

Kvalita ovzduší je významně ovlivněna znečištěním prašnými částicemi a přízemním ozonem. Plocha území, na kterém byl překročen imisní limit pro prašné částice, se od roku 2005 mírně zmenšila.

Cílem SPŽP je také zlepšení kvality ovzduší. Tuto oblast celoevropsky upravuje tematická strategie ES CAFE (Clean Air for Europe), která je zaměřena na znečištění ovzduší prašnými částicemi a přízemním ozonem.

V letech 2004–2006 byly koncentrace přízemního ozonu překračující cílové imisní limity pro ochranu zdraví zjištěny na 88 % území (mapa), v letech 2003–2005 se jednalo o 99 % území. Celkově bylo nadlimitním koncentracím ozonu v roce 2006 vystaveno 78 % obyvatel (CENIA, 2007).

Pole 26. nejvyššího maximálního denního 8hodinového klouzavého průměru koncentrace ozonu v průměru za 3 roky (2004–2006)



Zdroj: ČHMÚ

Mapa

Klasifikace stanic

- Městská pozadová
- ♦ Předměstská pozadová
- ▲ Venkovská
- Dopravní
- ★ Průmyslová
- Kraje
- Aglomerace

Koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

	≤ 120	$\leq \text{LV}$	11,7 %
	$> 120-130$	$> \text{LV}$	84,8 %
	> 130		3,5 %

Poznámky

- imisní limit pro ochranu zdraví pro PM_{10} vyjádřený jako 24hodinová koncentrace smí být překročen maximálně 35x za rok
- imisní limit pro ochranu zdraví pro ozon vyjádřený jako 8hodinový klouzavý průměr smí být překročen maximálně 25x v průměru za 3 roky
- LAT (z angl. lower assessment threshold): spodní mez posouzení
- UAT (z angl. upper assessment threshold): horní mez posouzení
- LV (z angl. limit value): imisní limit
- LAT a UAT jsou klíčové hodnoty pro vymezení oblastí, kde je pro posuzování kvality ovzduší povinné měření a oblastí, kde lze využít jiné metody (modelování, odborný odhad)

3.2 Chránění živočichové a rostliny

Vymírání druhů je přirozeným procesem. V dávné minulosti nastala období, kdy vymizela valná většina druhů a vývoj přírody se vydal jiným směrem. Tato období však byla nesrovnatelně delší než je to, v němž ničí druhy člověk (ničení hnízdních biotopů

regulacemi řek, rušení velkých savců rekreačním ruchem atd.). Otázka vymírání je mezi biology v současnosti velmi vášnivě diskutována a názory na ni se leckdy velice různí. Některé druhy organismů - ty které považujeme za nejohroženější - chráníme prostřednictvím zákona o ochraně přírody a krajiny a navazujícími předpisy.

3.2.1 Seznam chráněných druhů a jak jsou chráněny

Zákonem zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů jsou rozděleny do tří kategorií - ohrožené, silně ohrožené a kriticky ohrožené. Jejich seznam obsahuje vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 SB., o ochraně přírody a krajiny. V tomto zákoně je také specifikováno, co je v souvislosti se zvláště chráněnými druhy povoleno a co zakázáno.

3.2.2 Červené knihy a seznamy

Červené seznamy jsou soupisy ohrožených druhů rostlin a živočichů rozdělené do kategorií podle stupně ohrožení. Obvykle se vztahují k určitému geograficky vymezenému území. Existují tak červené seznamy regionů a států, seznamy kontinentální i světové. Jsou pravidelně aktualizovány. Červené knihy jsou v podstatě obsáhlé seznamy všech známých ohrožených nebo vzácných druhů. Druhy obsažené v červených knihách nemusí být chráněny, zatímco druhy zaznamenané ve vyhlášce č. 395/1992 Sb., k zákonu o ochraně přírody a krajiny jsou chráněny bez výjimky. Jejich význam spočívá v upozornění lidstva, že tento druh je v nebezpečí, a pokud se budeme k němu i nadále chovat bezohledně, mohlo by se stát, že jednoho dne z naší planety zcela vymizí.

3.2.3 Chráněná území

Ochrana přírody má v našich zemích bohatou historii. Území, která jsou přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná, lze vyhlásit za zvláště chráněná. V současnosti existují na území naší republiky 4 národní parky, 24 chráněných oblastí a stovky menších chráněných území. K tomu ještě přibýly lokality zařazené do soustavy Natura 2000.

3.2.3.1 Národní parky a chráněné krajinné oblasti

Tato území jsou tzv. velkoplošná zvláště chráněná území. Podle zákona je mezi nimi rozdíl v tom, že národní park je tvořen převážně z přírodě blízkých, člověkem méně ovlivněných ekosystémů a jedná se o krajinu jedinečnou v národním či mezinárodním měřítku, naproti tomu chráněné krajinné oblasti jsou území s harmonicky utvářenou krajinou a významným podílem přírodě blízkých ekosystémů. Důležité je také to, že v národním parku hospodaří ve státních lesích Správa národního parku, zatímco v chráněné krajinné oblasti je to státní podnik Lesy ČR.

3.2.3.2 Menší zvláště chráněná území

Mezi maloplošná zvláště chráněná území patří přírodní památka a přírodní rezervace. Pokud jsou významná v národním měřítku mohou mít přívlastek národní - národní přírodní památka a národní přírodní rezervace. Jako přírodní rezervace jsou vyhlášována území soustředěných přírodních hodnot, kde za hodnotu jsou obvykle považovány ekosystémy. Přírodní památka je naproti tomu menší přírodní útvar (na jeho utváření může mít podíl i lidská činnost) - obvykle geologický (výchoz skalních vrstev, vrásky) či geomorfologický (např. kámen - viklan) nebo se může jednat o místo výskytu nerostů nebo zvláště chráněných druhů ve zbytku ekosystému.

4. Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta

4.1 O environmentálním vzdělávání, výchově a osvětě

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) vede k myšlení a jednání, které je v souladu s životním prostředím tak, aby se udržela jeho kvalita i pro budoucí generace.

Obsahem EVVO je nejen vytváření pozitivních postojů k životnímu prostředí, k úctě k životu ve všech jeho formách, znalost a péče o prostředí kolem nás, ale i pochopení vzájemné provázanosti oblastí, které jsou na první pohled odlišné a přece k sobě patří. Environmentální výchova je úzce spjata i se sociální, ekonomickou a kulturní oblastí a vede k pochopení zákonitostí, které tato vzájemná vazba vytváří.

Cílem EVVO je objektivní informovanost o stavu a vývoji životního prostředí. Tak, aby lidem, kteří ztratili přímý kontakt s přírodou, bylo vráceno povědomí o prostředí, ve kterém se pohybují a aby se začali chovat šetrně a předvídavě, což vyžaduje určité znalosti, dovednosti a hlavně silnou motivaci k pozitivním změnám, které povedou ke zdravému a funkčnímu prostředí kolem nás.

EVVO je i preventivním nástrojem ochrany životního prostředí, protože je nutné si uvědomit, že neznáme všechny komplikované zákonitosti vztahů organismů a prostředí a proto není možné s jistotou určit všechny vlivy lidské činnosti na životní prostředí a v důsledku na lidské zdraví. EVVO vede k přijetí plné zodpovědnosti za životní prostředí a vytváří podmínky pro zapojení každého jednotlivce do jeho ochrany. Zejména jde o informovanost v problematice vlivu jednotlivých vzorců chování na životní prostředí, při řešení ekologických problémů v obci a dále o akce přímo se dotýkající životního prostředí, a to vše přístupnou formou, srozumitelnou každému občanovi.

EVVO pečlivě rozděluje jednotlivé obyvatele do cílových skupin tak, aby bylo působení co nejefektivnější. Respektuje stávající zájmy, možnosti a potřeby skupin, vlivy ekonomické, zdravotní, sociální a etické. Přestože spolupracuje se všemi skupinami obyvatel, zvláštní pozornost je věnovaná tzv. multiplikátorům, jednotlivcům, kteří mají možnost dalšího působení na ostatní a tím i ovlivnění pozitivní změny v chování ostatních, jako jsou například pedagogové, podnikatelé, veřejně činné osoby a novináři.

V oblasti EVVO je bohužel velmi obtížné měřit dosažené hodnoty, protože se úspěšnost nebo neúspěšnost projevuje až v delším časovém období. Je ovšem jisté, že

efektivita se později ukáže nižšími náklady na odstranění vzniklých škod na životním prostředí a zdraví obyvatel a prosperitou obce.

Pokud má být práce s veřejností úspěšná, musí se provádět pečlivě, systematicky a soustavně s tvořivým přístupem a trpělivostí.

Jsou tři základní směry působení, které jsou navzájem propojeny:

- poskytování informací a vzdělávání formou přednášek, školení, odborné literatury, masmédií, zpravodajů
- vytvoření kladného citového vztahu k okolnímu prostředí účastí na společných akcích nebo vlastní zájmovou činností
- zprostředkování dovedností, které jsou přínosné pro udržitelný způsob života, což je praktická činnost v ochraně životního prostředí, zpočátku pod odborným vedením, posléze aktivní zapojení do uskutečňování konkrétních projektů, apod.

EVVO vede k aktivnímu přístupu v řešení problémů životního prostředí tím, že poskytuje metodu. Vede i k lepšímu poznání sebe sama a svých možností, k prohlubování poznání světa a jeho zákonitostí. EVVO je celoživotním procesem vytvářejícím ekologickou kulturu (www.cenia.cz).

4.2 Cíle environmentální výchovy

Cílem environmentální výchovy a je ,ve zkratce řečeno, naučit žít podle principů trvale udržitelného rozvoje.

To znamená:

- Vytvořit dětem a mládeži základní podmínky pro získávání dovedností a znalostí o zákonitostech biosféry, o vztazích člověka a prostředí, o vývoji a problémech současné civilizace i o možnostech a způsobech jejich řešení.
- Zdůrazňovat souvislosti mezi poznatky a domýšlet možné důsledky jednání a chování a programově utvářet postoje k osobní odpovědnosti za stav životního prostředí.
- Pěstovat dovednosti a návyky žádoucího jednání a chování v přírodním Prostředí.
- Působit na utváření názorů, postojů, hierarchii životních hodnot, životní styl, na pochopení kvality života
- Rozvíjet úctu a cit k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi

- Motivovat k aktivnímu zapojení do péče o životní prostředí

Environmentální vzdělávání a výchova musí být nedílnou součástí všeobecného vzdělávání i odborné přípravy v celém školském systému. Zároveň a ve vzájemných návaznostech musí být zabezpečen rozvoj i v celé mimoškolní oblasti. Představuje dlouhodobý proces, který je součástí celoživotního vzdělávání (Ministerstvo životního prostředí, 2000).

4.3 Legislativní ukotvení

4.3.1 Zákony a vyhlášky

4.3.1.1. Základní zákony

Zákon č.	
106/1999 Sb.	o svobodném přístupu k informacím
123/1998 Sb.	o právu na informace o životním prostředí ve znění zákona č. 6/2005 Sb., o přístupu k informacím o životním prostředí
2/1993 Sb.	o vyhlášení Listiny základních práv a svobod
114/1992 Sb.	o ochraně přírody a krajiny
17/1992 Sb.	o životním prostředí

4.3.1.2 Veřejná správa

Zákon č.	
312/2002 Sb.	o úřednicích územních samosprávných celků a o změně některých zákonů
365/2000 Sb.	o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů
248/2000 Sb.	o podpoře regionálního rozvoje
218/2000 Sb.	o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů
131/2000 Sb.	o hlavním městě Praze
129/2000 Sb.	o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů
128/2000 Sb.	o obcích (obecní zřízení)
89/1995 Sb.	o státní statistické službě
388/1991 Sb.	o Státním fondu životního prostředí České republiky
565/1990 Sb.	o místních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů

4.3.1.3 Pedagogická a odborná sféra

Zákon č.

317/2005 Sb.	o dalším vzdělávání a kariérním systému pedagogických pracovníků
14/2005 Sb.	o předškolním vzdělávání
561/2004 Sb.	o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)
130/2002 Sb.	o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků (zákon o podpoře výzkumu a vývoje)
306/1999 Sb.	o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením
248/1995 Sb.	o obecně prospěšných společnostech a o změně a doplnění některých zákonů
Sdělení č. 104/1991 Sb.	Úmluva o právech dítěte
Vyhláška č. 61/1985 Sb.	o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků (PDF, 1 MB)

4.3.1.4 Podniková sféra

Zákon č.	
78/2004 Sb.	o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty
100/2001 Sb.	o posuzování vlivů na životní prostředí
150/1991 Sb.	o finančním hospodaření rozpočtových a příspěvkových organizací v působnosti federace

4.3.1.5 Veřejnost

Zákon č.	
235/2004 Sb.	o dani z přidané hodnoty
22/2004 Sb.	o místním referendu a o změně některých zákonů
198/2002 Sb.	o dobrovolnické službě a o změně některých zákonů (zákon o dobrovolnické službě)
477/2001 Sb.	o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)
231/2001 Sb.	o provozování rozhlasového a televizního vysílání a o změně dalších zákonů
185/2001 Sb.	o odpadech a o změně některých dalších zákonů
634/1992 Sb.	o ochraně spotřebitele
586/1992 Sb.	o daních z příjmů
484/1991 Sb.	o Českém rozhlasu
483/1991 Sb.	o České televizi
83/1990 Sb.	o sdružování občanů
50/1976 Sb.	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
40/1964 Sb.	Občanský zákoník

4.3.1.6 Velkoplošná chráněná území (NP a CHKO)

Národní parky

Vyhláška MŽP č. 118/2002 Sb.	o vymezení zón ochrany přírody Národního parku České Švýcarsko
Zákon č. 161/1999 Sb.	, kterým se vyhláší Národní park České Švýcarsko
Nařízení vlády č. 165/1991 Sb.	o zřízení KRNAP a stanovení podmínek jeho ochrany
Nařízení vlády č. 164/1991 Sb.	o zřízení Národního parku Podyjí a stanovení podmínek jeho ochrany
Nařízení vlády č. 163/1991 Sb.	o zřízení Národního parku Šumava a stanovení podmínek jeho ochrany

Chráněné krajinné oblasti

Vyhláška MŽP 156/1991 Sb.	o zřízení chráněné krajinné oblasti Železné hory
Vyhláška MŽP č. 155/1991 Sb.	o zřízení chráněné krajinné oblasti Poodří
Vyhláška MŽP č. 464/1990 Sb.	o zřízení chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví
Vyhláška MŽP č. 157/1991 Sb.	o zřízení chráněné krajinné oblasti Broumovsko
Vyhláška MŽP č. 197/1989 Sb.	o zřízení chráněné krajinné oblasti Blanský les

Státní politika životního prostředí ČR 2004 až 2010 (dále jen SPŽP) byla schválena usnesením vlády č. 235 ze 17. 3. 2004. Definuje prioritní problémy životního prostředí, formuluje zásady a stanoví cíle, opatření v prioritních oblastech, v sektorových politikách a v oblasti aplikace nástrojů.

4.3.2 Mezinárodní úmluvy (např.)

- Rámcová úmluva o změně klimatu
- Úmluva o biologické rozmanitosti
- Vídeňská úmluva o ochraně ozonové vrstvy
- Montrealský protokol o látkách poškozujících ozonovou vrstvu
- Basilejská úmluva
- CITES
- Ramsarská úmluva

- Aarhurská úmluva
- Agenda 21
- GLOBE (mezinárodní program)

4.4 Politika a životní prostředí

Významným nástrojem pro zkvalitnění ochrany životního prostředí jsou v současné době rozvojové dokumenty. V našem případě se jedná především o Státní politiku životního prostředí České republiky (SPŽP ČR), Program rozvoje kraje (PRK) Vysočina a Strategii rozvoje města Třebíče (Strategie).

4.4.1 Státní politika ŽP ČR

Státní politika životního prostředí České republiky – SPŽP ČR je základním, strategickým a průřezovým dokumentem pro vypracování podrobných programů v jednotlivých složkách životního prostředí a pro řešení dílčích environmentálních problémů. Jednotlivé programy jsou konkrétní a termínované z hlediska jejich cílů a nositelů. V SPŽP ČR jsou formulovány zásady týkající se životního prostředí v tradičním, užším slova smyslu i prostředky a cíle implementace environmentálních zřetelů do regionálních a sektorových politik, jako je politika surovinová, energetická, dopravní, zemědělská a jiné. SPŽP ČR tedy představuje vysoce integrální důležitý dokument vlády. V současné době je především nutné sladit specifické priority České republiky s požadavky EU.

4.4.2 Program rozvoje kraje Vysočina

Program rozvoje kraje Vysočina – navazuje na návrh Strategie regionálního rozvoje ČR. Ze zadání zákona jde o strategický dokument, který se zpracovává s výhledem na čtyři až šest let a určuje základní cíle kraje a cesty k jejich naplnění. Vzhledem k tomu, že PRK má být živý dokument, je třeba, aby odrážel co nejaktuálnější stav kraje.

4.4.3 Strategie rozvoje města Třebíče

Strategie rozvoje města Třebíče – má charakter základního koncepčního dokumentu a představuje hlavní oficiální dokument rozvoje města. Východiskem při pořizování je deklarace přijatá zastupitelstvem města, kde byl vytýčen úkol strategického rozvoje města Třebíče. Cílem města Třebíče je dosahovat na využití Strategie kvalitního a koncepčního místního rozvoje a současně získat dobré jméno v rámci regionu, ČR i

Evropy. Strategie proto vychází z doporučení obsažených v mezinárodních dokumentech, které se zabývají udržitelným rozvojem, zdravím a kvalitou života. Zejména se jedná o Agendu 21 (dokument OSN), Zdraví 21 (dokument Světové zdravotní organizace) a Národní akční plán zdraví a životního prostředí – NEHAP (dokument vlády ČR). Jako ústřední zásady Strategie byly zvoleny principy doporučované Evropskou unií zejména princip trvale udržitelného rozvoje, princip participace a partnerství. Strategie efektivně využívá veškeré dostupné projekty, programy a koncepce, které byly dosud v Třebíči zpracovány, případně směřuje k jejich aktualizaci. Mezi důležité procesy, se kterými Strategie komunikuje, patří projekt Zdravé město, který přináší do strategického rozvoje řadu důležitých prvků.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5. Cíle a hypotézy

5.1 Cíle praktické části

- Seznámit s naší organizací, programy, kterými se zabýváme
- Výsledky výzkumného šetření a hypotéz

5.2 Stanovení hypotéz

H1:

30% dospělých návštěvníků naší „Ekoškoličky“ si myslí, že takovéto a podobné programy jsou užitečné a dozví se v nich něco zajímavého a nového.

H2:

Minimálně polovina dětí staršího školního věku má základní představu o tom, jak chránit přírodu a svět kolem sebe.

H3:

Většina dětí předškolního a mladšího školního věku si myslí, že každé zvíře má nárok na život.

6. Představení organizace

DDM Hrádek Třebíč je příspěvková organizace zřízená krajem Vysočina.

Naše organizace poskytuje širokou nabídku atraktivních možností trávení volného času různým věkovým skupinám. V posledních dvou letech se také zaměřujeme na předškolní výchovu. Otevřeli jsme proto dopolední mateřskou školu, která se snaží vyjít vstříc rodičům, kteří své děti neumístili do klasických mateřských škol z kapacitních důvodů.

Umožňujeme také zajímavé formy rekreace, relaxace, odpočinku a vzdělávání a přitom nenásilnou a poutavou formou předáváme převážně mladší generaci znalosti a dovednosti nutné pro další praktický život.

Školám a dalším subjektům pracujícím s dětmi a mládeží nabízíme netradiční formy vzdělávání. Zajímavé činnosti zde najdou rovněž i dospělí zájemci.

6.1 Poloha a věcné podmínky

Nacházíme se v klidné lokalitě na kraji města, dobře dostupném MHD. Prostory, které obýváme, jsou městské.

Jde o velkou zahradu za domem, směrem ven z města, kde je ohniště, lavičky, prolézačky a houpačky, vše ve vyhovujícím stavu. Nechybí zde ani námi pěstované záhonky a různé druhy rostlin, keřů, stromů apod.

V prostorném přízemním domě jsou dětem k dispozici dvě velké herny. Obě jsou vybaveny ne příliš novým zařízením. Dále v domě najdeme zrcadlový sál a hojně využívanou učebnu výtvarné výchovy.

Lásku a cit ke zvířatům a celé přírodě se snažíme rozvíjet díky ZOO koutku v druhém křídle budovy. Zde se nachází mnoho terárií se zvířaty (např. hadi, ještěři, chameleoni apod.), dále několik akvárií s různými druhy nejen akvariálních ryb. Voliéry venku nám pak nabízí možnost starání se o další druhy zvířat (např. morčata, papoušky, fretky, vodní i suchozemské želvy, králíky apod.)

6.2 Naše idea

- Předávat a zprostředkovávat dětem základní životní zkušenosti v přirozeném prostředí skupiny vrstevníků cestou výchovy a vzdělávání založené na principu uspokojování individuálních potřeb a zájmů.
- Rozvíjet samostatnost, zdravé sebevědomí, sebejistotu a tvořivost dětí.

- Organizace je pro děti bezpečným místem, má důvěru dětí i mladistvých, poskytuje jim oporu v období dětství, chrání je před sociálně patologickými jevy.
- Organizace je moderní, dynamickou, otevřenou a komunikující institucí.

6.3 Druhy a formy činností, které jsou u nás realizovány

Činnosti spontánní, řízené, skupinové, frontální, relaxační, odpočinkové a další aktivity, které tyto činnosti doplňují.

Vzdělávání je uskutečňováno ve všech činnostech a situacích, které se v průběhu dne vyskytnou, vyváženým poměrem spontánních a řízených aktivit.

Specifickou formu představuje didakticky cílená činnost, ve které pedagog s dítětem naplňuje konkrétní vzdělávací cíle formou záměrného i spontánního učení. Toto učení zakládáme na aktivní účasti dítěte, založené na smyslovém vnímání, prožitkovém a interaktivním učení. Všechny činnosti obsahují prvky hry a tvořivosti.

6.4 Spolupráce s místními i regionálními partnery

Partneři, kteří s námi spolupracují dlouhodobě

- MěÚ Třebíč v programu Zdravé město
- společnost Esko-T (zaměřená na likvidaci odpadu), spolupráce na soutěžích v rámci akce Den Země
- ekologické centrum Chaloupky
- Hypernova Třebíč (sponzorské dary zeleniny pro náš ZOO koutek)

Partneři s nimiž spolupracujeme nárazově

- Policie České republiky
- městská policie
- Rychlá záchranná služba města Třebíče
- hasičský záchranný sbor města Třebíče
- základní a mateřské školy v našem městě
- Sirius Třebíč (specialisté přes canisterapii)
- Aikido klub Třebíč
- Střední zemědělská a zdravotnická škola Třebíč
- jízdárna Střítež u Třebíče

- Lesoparky Třebíč

6.5 Cíle naší organizace

6.5.1 Pedagogické cíle

- Rozvíjet samostatné a zdravě sebevědomé děti cestou přirozené výchovy, položit základy celoživotního vzdělávání všem lidem podle jejich možností, zájmů a potřeb.
 - a) Uspokojovat přirozené každodenní potřeby dětí vzhledem k jejich individuálním a věkovým zvláštnostem.
 - b) Učit se vlastním prožitkovým a smyslovým vnímáním.
 - c) Svým chováním, vystupováním a jednáním být modelem pro děti.
 - d) Rozvíjet kreativní schopnosti, fantazii a hravost
- Podporovat duševní pohodu dětí i mladistvých, respektovat individuální potřeby a přání dětí.
 - a) Vést ke vzájemné úctě, důvěře a empatii mezi dětmi, všemi lidmi a přírodou.
 - b) Vytvářet přirozené příležitosti ke cvičení samostatnosti a posilování sebedůvěry.
 - c) Vytvářet dostatek prostoru a času pro spontánní hru a projevy dětí.
 - d) Vytvářet podnětné a estetické prostředí.
 - e) Vést děti k citové jistotě a důvěře, k rozlišování hodnot.
 - f) Rozvíjet vůli a schopnost se rozhodnout.
- Podporovat rozvoj sociálně – kulturních postojů, naučit děti vnímat různost kulturních komunit jako samozřejmost, vést je k soudržnosti, přátelství a porozumění.
 - a) Umožňovat dětem individuální rozvoj vzhledem k jejich možnostem a schopnostem při akceptování potřeb druhých.
 - b) Učit se vzájemné toleranci, otevřenosti a partnerství.
 - c) Snažit se vytvářet tělesnou, duševní a sociální pohodu dětí v kolektivu.
 - d) Vytvářet kladný vztah k městu, ve kterém žijeme, naší zemi i celému světu.
 - e) Objevovat krásy národních tradic a seznamovat se s lidovou tvořivostí a

slovesností.

f) Hledat další formy spolupráce se základní školou, družinou, kulturním střediskem a ostatními institucemi ve městě.

g) Vést k ekologii a souhře s přírodou.

6.5.2 Způsoby dosažení cílů

- Rozvíjet již používané a osvědčené metody.
- Používat aktivní formy výuky.
- Rozvíjet nadané děti.
- Soustavně dbát o dobré klima.
- Hledat účinné způsoby motivace dětí.
- Průběžně evaluovat práci pedagogů.

6.5.3 Očekávané kompetence při naplnění cílů

- Děti se na určitou dobu dokáží odloučit od rodičů a blízkých, být aktivní i bez jejich opory.
- Uvědomovat si svou samostatnost, zaujímat vlastní názor a postoje.
- Rozhodovat o svých činnostech.
- Odpovídat za sebe a své jednání ve známých a opakujících se situacích.
- Vyjádřit souhlas i nesouhlas.
- Odhadovat, na co stačí a co zvládne.
- Přijímat pozitivní ocenění i svůj případný neúspěch a vyrovnat se s ním.
- Soustředit se na činnost a kontrolovat ji.
- Poslouchat a plnit smysluplné pokyny.
- Zorganizovat hru.
- Být citlivé k cizím bytostem, k přírodě, k věcem.
- Přirozeně a bez zábran komunikovat s druhými, navazovat a udržovat přátelství.
- Chovat se slušně a zdvořile k dospělým i k dětem, vážit si jejich práce a úsilí.
- Dodržovat pravidla her a jiných činností, jednat spravedlivě.
- Zacházet šetrně s pomůckami.

Pokud to shrneme, tak jedním z nejdůležitějších cílů, ke kterým by chtěla naše organizace dojít je úspěšná ekologická výchova, pochopení světa kolem nás a citlivý přístup k přírodě.

Zkusme se tedy zamyslet nad tím, co je vlastně ekologická výchova. Často se i u pedagogů setkávám s názorem, že jde především o získání sumy nejdůležitějších poznatků z vědního oboru ekologie, případně o všeobecnější znalosti složek životního prostředí. Jiní se domnívají, že hlavním cílem je přiblížit dětem (a lidem vůbec) dění v přírodě. Tyto názory jsou celkem správné. Myslím si však, že cíle ekologické výchovy by měly být širší a náročnější. Měly by směřovat k osvojování ekologické etiky ve všem lidském konání. Ekologickou výchovu chápu tedy nejen jako proces zušlechťování člověka v oblasti citového a estetického vnímání přírody a chápání v ní existujících souvislostí, ale také jako ozdravování mezilidských vztahů, znovu obnovení vyhasínající tvořivosti a úcty ke všemu živému a především jako přijímání vědomé spoluodpovědnosti za stav a další vývoj životního prostředí. Proto i tzv. ekohraní může k rozvíjení ekologického způsobu myšlení a jednání přispívat. A mělo by být otevřené pro všechny.

6.6 Cílové skupiny našich programů

- Děti předškolního a mladšího školního věku (I.stupeň ZŠ)
- Děti staršího školního věku (II.stupeň ZŠ)
- Veřejnost

6.6.1 Environmentální výchova dětí v předškolním věku

Výchova dětí předškolního věku je především úkolem rodiny. Významně je rozvoj ovlivňován také kvalitou prostředí, v němž vyrůstá, působením dětské literatury, televizního vysílání, některými osvětovými a kulturně vzdělávacími zařízeními, centry a středisky ekologické výchovy atd.

6.6.2 Environmentální vzdělávání a výchova dětí a mládeže ve věku 6 – 15 let (žáci ZŠ)

Děti a mládež navštěvující základní školy, ovlivňuje velmi významně nejen škola, ale i mnohá mimoškolní zařízení, v nichž resort školství může environmentální vzdělávání a výchovu ovlivňovat jen nepřímo.

6.6.3 Environmentální výchova pro veřejnost

Samostatné subjekty, které se zabývají ekologickou výchovou pro veřejnost řeší výchovu k ochraně životního prostředí podle vlastní úvahy, ale jsou pro ně zpracována určitá doporučení týkající se obsahu, metod, postupů a forem (Černá, Křížová, 2000).

Tabulka: Přehled vzájemné spolupráce a metodických odpovědností ve vztahu k cílovým skupinám (Černá, Křížová, 2000).

Cílová skupina	Resortní kompetence	Resortní spolupráce	Dobrovolná spolupráce
Děti předškolního věku Rodiče/rodina	MŠMT, Mze, MZ, MO	Příslušná ministerstva, především MŽP	Všechny druhy a typy škol, osvětové a kulturně vzdělávací instituce, podniková sféra, NNO
Žáci a studenti ZŠ	MŠMT, MZe, MZ, MO	Příslušná ministerstva, především MŽP	Všechny druhy a typy škol, osvětové a kulturně vzdělávací instituce, podniková sféra, NNO
Veřejnost	-	Příslušná ministerstva, především MŽP a MŠMT	NNO, média

6.7 Aktivity a projekty, kterými se zabýváme

6.7.1 Soutěže, kterých jsme se účastnili, ale i spolupořádali

Cesta do vesmíru

Dům dětí a mládeže Hrádek Třebíč, ESKO-T,s.r.o. a Komunální odbor Městského úřadu v Třebíči uspořádali v rámci projektu Zdravého města Třebíč u příležitosti Dne Země 2006 výtvarnou a literární soutěž Cesta do vesmíru. Soutěže se zúčastnily děti ze čtrnácti míst: ZŠ Sádek, MŠ Hodov, ZŠ Hodov, Bezva klub Budík – Budíkovice, ZŠ Kněžice, ZŠ Lavičky – Velké Meziříčí, ZŠ Oslavická – Velké Meziříčí, ZŠ Rokytnice n.R., Internátu ZŠ 9.května Třebíč, MŠ Kaštánek Třebíč.

Do soutěže bylo přihlášeno 52 modelů a 5 povídek. Velké množství prací bylo kolektivních, a tak se soutěže zúčastnilo přibližně 200 dětí. Všichni zúčastnění si zaslouží velké uznání za svoji práci a poděkování za účast v soutěži

Soutěž byla pořádána v rámci projektu Dny pro Zemi 2006 podporovaného grantovým systémem Zdravého města Třebíč.



Obr.6 a 7: Vítězné raketoplány byly vyrobeny z ekologicky odbouratelného odpadu.



Soutěž Zvěřinec 2007

Dům dětí a mládeže Hrádek Třebíč, ESKO-T,s.r.o. a Komunální odbor Městského úřadu v Třebíči uspořádali v rámci projektu Zdravého města Třebíč u příležitosti Dne Země výtvarnou a literární soutěž ZVĚŘINEC 2007.

Do soutěže se zapojilo na 300 dětí ze školských zařízení nejen z Třebíče a třebíčského okresu, ale své zastoupení tu měla i Jihlava, Pelhřimov, Batelov, Luka nad Jihlavou a Křoví.

Odborná porota hodnotila 95 výrobků a 18 povídek. Poděkování za smysluplnou práci si zaslouží všichni zúčastnění.



Obr. 8 a 9: Ukázky děl ze soutěže Zvěřinec 2007, které byly vyrobeny ze zbytkového materiálu či tříděného odpadu

Vítězná povídka z dílny DDM Hrádek Třebíč

Dráček Separáček

V Třebíči se narodil kdysi dávno malý dráček Separáček. Žil s maminkou Skleněnkou a tatínkem Papirusem ve velké sluji na Strážné hoře a dohlížel na všechny hodné lidi ve městě. Jednoho dne přišel dráčkovi Separáčkovi e-mail od dráčka Noráčka z Norska a ten mu psal, jak u nich mají čistý vzduch, čisté řeky, no prostě krásnou přírodu. Poslal mu také pár pohlednic a fotografií, jak se všem dobře žije a daří. Když si dráček Separáček e-mail přečetl a viděl obrázky krásné přírody, moc si přál, aby to u nich v Třebíči vypadalo také tak krásně. Zavolaal své rodiče, vše jim přečetl a ukázal. Dali dohromady všech devět velkých a moudrých hlav. A protože bylo hlav na přemýšlení málo, Separáček nelenil, sedl si za svůj supermoderní a nejrychlejší počítač, který dostal při velké oslavě ke svým 100 kulatým narozeninám, a přes ICQ

napsal na Klučovskou horu starší sestřičce Měděnce. Sestřička byla nejen velmi krásná, ale na dračici velmi chytrá. Na svých krásných krčcích vlastnila totiž pět velkých zubatých hlav. Měděnka nemeškala, sbalila svoje krásná dvojčátka Hliníka a Olověnku do přenosného cestovního vaku a letěla za rodiči a bratříčkem na Strážnou horu. Při přeletu z hory na horu zjistila, že naše příroda opravdu není hezká. Všude se válel papír, PET láhve, sklo a konzervy.

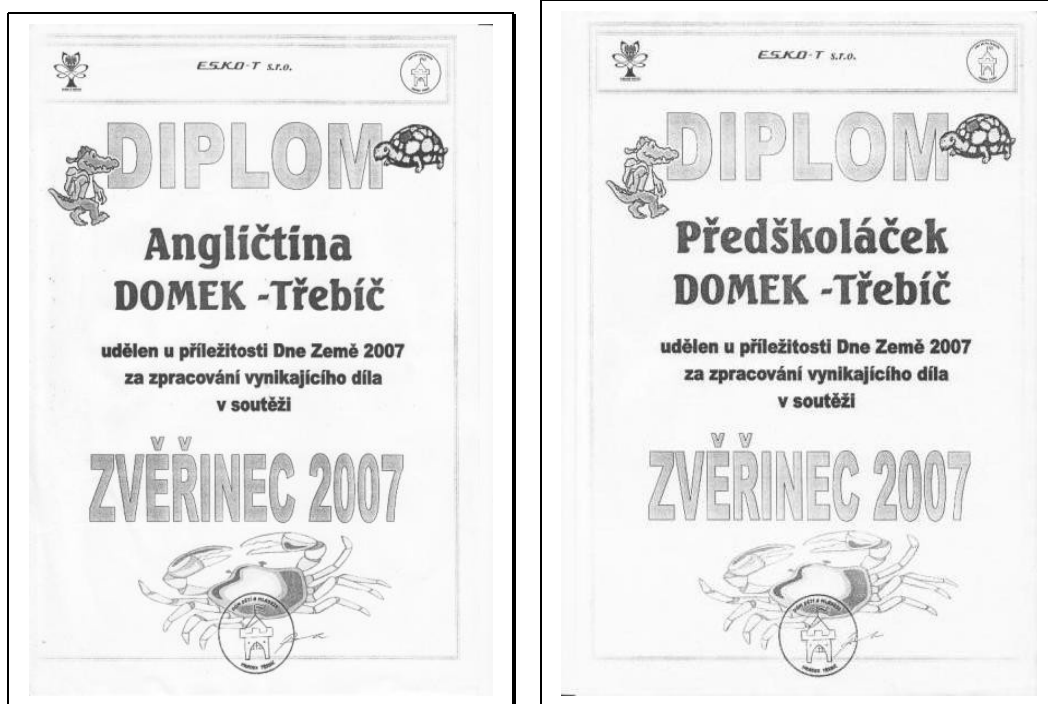
V řekách a rybníčcích nebyli vidět žádní živí tvorové, rybičky plavaly bříšky nahoru. Byl to opravdu moc smutný pohled. Když letěla v Libušině údolí nad jezírkem, uviděla jednu malou rybičku, která jevila známky života. Už si dávno zvykla na olejové a saponátové skvrny. Nevadilo jí, že musí proplouvat kolem rozbitých sklenic, rezatých plechovek a všeho možného nepořádku, kterého se každý potřeboval nenávratně zbavit. Rybička se již mnoho let znala s dráčkem Separáčkem a také jejím přáním bylo, aby mohla žít zdravým a dlouhým životem.

Když Měděnka dorazila s dětmi k rodičům a bráškově, uspořádali velkou rodinou poradou. Přemýšleli a přemýšleli, až se jim začalo kouřit ze všech hlav. Málo chybělo a přijeli hasiči. Na konec porady došli k názoru, že jediným způsobem, jak vzniklou situaci řešit, bylo, že začnou vyrábět kontejnery, které po celé Třebíči rozmístí a naučí všechny odpad třídit. Nápad to byl opravdu moc dobrý, ale čekalo je mnoho práce. Ještě že jsou draci pracovití. Mamince Skleněnce se líbila bílá barva, a proto navrhla, že na bílé sklo by mohl být bílý kontejner, ale také se domluvili, že okenní tabule tam rozhodně nepatří. Tatínkovi Papirusovi se zase velmi líbila modrá barva, proto kontejner na noviny, časopisy, letáky, knihy, sešity, krabice, kartóny a jiné papírové obaly dostane barvu modrou. Také si prosadil, že do tohoto kontejneru se nebude dávat papír voskovaný, uhlový, mastný, potažený fólií a pleny. Měděnka přemýšlela, jakou barvu by přiřadila kontejneru, kam se budou dávat barevné skleněné láhve od nápojů, barevné skleněné nádoby i střepy a tabulové sklo, a protože ze všeho měla nejraději zelenou, byl na světě zelený kontejner. Do zeleného kontejneru však nebude patřit keramika, porcelán, autosklo, drátěné sklo a zrcadla. „Já mám nejraději žlutou barvu“, řekla Olověnka. „Co kdybych do žlutého kontejneru dávala sešlápnuté PET láhve, tatínek nápojové kartony a maminka plastové obaly od čistících prostředků, sirupů a kelímky od jogurtů, které mám tak ráda?“ navrhla opět Olověnka. „Dobře“, souhlasila maminka. Všichni se také shodli na tom, že do tohoto kontejneru nebudou dávat gumu, molitan, PVC a textil. Malému Hliníčkově však vrtalo hlavou, kam všichni budou dávat zbylý a nebo nebezpečný odpad. „Od toho jsem tady já“, řekl dráček Separáček.

„Založíme v Třebíči sběrné dvory, do kterých budeme tento odpad svážet. Například ledničky, televize, počítače, autobaterie, chemikálie, barvy....“. Všichni měli z těchto velkých nápadů radost a rozletěli se to říct ostatním drakům, aby jim přišli pomoci. Za pár let naučili třdit odpad nejen mláďata, ale i dospěláky. Příroda se zase začala vzpamatovávat, všechno se krásně zelenalo, nikde se nic neválelo, co by naši přírodu hyzdilo. Ptáčci se k nám vrátili, ve vodách zase šplouchaly rybičky a všem se dobře dýchalo.

Dráček Separátek se už nemusel stydět poslat e-mailem fotografie a pohlednice dráčkovi Noráčkovi do Norska. Všichni od těch dob žili spokojeně a vesele se dožívali i vysokého věku. A o tom, jestli toto třídění opravdu všichni dodržovali poctivě i v dalších letech, vám napíše za 300 let jeden z mých vnuků.

Obr. 11 a 12: Diplomy dalších zúčastněných týmů z DDM Třebíč



Města budoucnosti

Dům dětí a mládeže Hrádek Třebíč, ESKO-T,s.r.o. a Komunální odbor Městského úřadu v Třebíči uspořádali v rámci projektu Zdravého města Třebíč u příležitosti Dne Země 2008 výtvarnou a literární soutěž MĚSTA BUDOUCNOSTI.

Do soutěže se zapojilo na 230 dětí ze školských zařízení nejen z Třebíče a třebíčského okresu, ale své zastoupení tu měla i Jihlava.

Odborná porota hodnotila 29 výrobků a 28 povídek. Poděkování za smysluplnou práci si zaslouží všichni zúčastnění.



Obr. 13, 14, 15 a 16: Modely, tentokrát měst, byli stejně jako v předchozích letech vyrobeny převážně z tříděného odpadu (převážně PET víčka, PET láhve a papír)



Pevnost Boyard - francouzská hra v českém podání

Záludné úkoly pro třebíčskou Pevnost jsme připravovali s účastníky projektu Hejbní se! a stálo to opravdu za to. Na 120 soutěžících z třebíčských škol, kteří se v pevnosti (ve skutečnosti ve sklepení Gymnázia) vystřídali, se mohli těšit z lukostřelby či soubojů v rozdupávání balonků nebo se děsit ochutnávky bahenní vody a záludných otázek nevrlého starce Fury. Všem se ale nakonec podařilo přelstít připravené nástrahy, získat 7 klíčů k pokladu i heslo pro vstup do pokladnice a nanosit část Boyardských zlatáků.

6.7.2 Akce pro děti a rodiče pořádané ve spolupráci ze ZOO koutkem

Putování za Podzimem

Za krásného letního počasí uspořádal DDM Hrádek Putování za Podzimem. První ze čtyř odpoledních stezek pro děti, ať už s rodiči nebo bez nich. V parku v Kočičině prosila postavička Léta statečné děti a jejich rodiče o pomoc, příchod Podzimu totiž není vůbec lehká věc. Mnozí rodiče se výzvy zalekli, ale jejich ratolesti je často přesvědčily, že nemůžou nechat Podzim na holičkách. Po prvním úkolu - odjezdu Léta na libovolném dopravním prostředku (koloběžka měla největší úspěch) - a po doplnění sladké energie se děti vydaly na cestu na Hrádek. Na své strastiplné pouti potkávaly pomocníky Podzimu a plnily jejich zapeklité úkoly. Děti si vyzkoušely, co všechno má Podzim na práci a u všech postaviček uspěly na jedničku. Jako první bylo potřeba obarvit listí na podzimní barvy, pak pomoci Slunci najít osvětlené předměty. Déšť chtěl zopakovat melodii, kterou jeho kapky vyťukávají a mlha cestu ztížila tak, že bylo třeba si navzájem pomoci při hledání správné trasy. A kdo porazil a přefouknul vítr, dostal se až do cíle k samotnému Podzimu. Od každé postavičky děti dostaly část skládanky a jejich posledním úkolem bylo puzzle složit. Nad touto závěrečnou zkouškou dohlížel sám Podzim a po jejím splnění jim poděkoval a samozřejmě jejich snahu odměnil věcnými cenami.





Obr. 17 a 18: Děti plnily úkoly velmi svědomitě – na prvním obrázku pomáhají děti podzimu obarvit listí, na druhém obrázku se malý hrdina setkává s „deštěm“ a společně pak vytleskávají různé melodie.

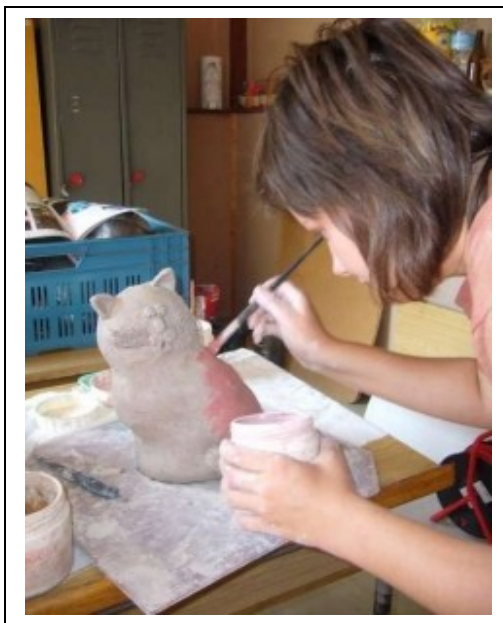
Putování za Zimou

Opoledne 21. prosince se Podzim rozhodl, že je nejvyšší čas předat vládu Zimě. Čekal proto na odvážlivce, kteří by od něj k Zimě doputovali. Odvážných dětí se hrstka našla a v doprovodu svých rodičů se vydala na nelehkou pouť, plnou zimních pomocníků a jejich zapeklitých úkolů. Bylo potřeba pomoci naposledy Podzimu poshazovat poslední listy ze stromů. Sněhová vločka sama nestačila na výrobu svých krásně tvarovaných sněžných kvítek, a proto bylo třeba přiložit ruku k dílu. Před mrazíkem zase bylo potřeba se teple obléci a děti musely poznat, které oblečení je nejlépe zahřeje a před mrazíkem ochrání. Slunce nás provází každou roční dobou, tentokrát potřebovalo posbírat své zatoulané paprsky, aby mohlo zase víc hrát. K Zimě patří bohužel i nepříjemné kalamity a jednu takovou musely děti vyřešit a odklidit zapadanou cestu pro auta i pro pěší. Překonáním těchto nástrah se děti dostaly k Zimě, kde už na ně čekal závěrečný úkol a to slepení jednotlivých dílků omalovánky, kterou si pak mohly za dlouhých zimních večerů doma vybarvit. A za námahu a šikovnost při plnění úkolů dostaly drobnou odměnu a na zahřátí a posílení po náročné cestě i horkou čokoládu.

6.7.3 Akce pro veřejnost pořádané ve spolupráci ze ZOO koutkem

Tvořivý klub pro dospělé

Již třetím rokem se u nás ve spolupráci převážně s centrem Chaloupky můžete setkat s tvořivým klubem pro dospělé. Účastníci se schází pravidelně jedenkrát za 14 dní a během dvouhodinových schůzek se věnují nejrůznějším rukodělným činnostem. Mnoho aktivit vychází z tradičních řemesel a práce s přírodními materiály – jako třeba košíkářství, drátování, výroba slaměných ozdob nebo drhání, ale nebráníme se ani moderním technikám. V loňském roce se tak s velkým úspěchem setkala například výroba ručního papíru, twist art (tvoření z krouceného papírového provázku) nebo smaltování, kdy si každá účastnice vlastnoručně zhotovila originální šperk. Před Vánoci jsme se věnovali chystání ozdob na stromeček (ať už klasických ze slámy nebo netradičních zhotovených krajkářskou technikou tenerifa) či výrobě dárkových tašek.



Obr. 19 a 20: Ukázky práce z Tvořivého klubu pro dospělé

Ekoklub pro středoškoláky

Exkurze do přírodně cenných území na Vysočině i po celé ČR, besedy s odborníky, letní pobyty v přírodě, rukodělné víkendy, získání řady praktických znalostí z ochrany přírody, praktická péče o chráněná území.

Sluníčkový den aneb dětský den trochu jinak

V neděli 1. června 2008 jsme uspořádali tradiční Sluníčkový den, který byl velmi úspěšný a zúčastnilo se ho přes tisíc lidí všech věkových kategorií. Bylo se taky na co těšit. Celým odpolednem prováděla známá čtyřka Teletubbies a připravila si pro děti řadu atrakcí: zábavné hry o zajímavé ceny, projížďky na koních, lanové aktivity, skákací trampolínu, speciálně cvičení psi na Canisterapii, vyrábění podle různých výtvarných technik, ukázka historického šermu, prohlídky vozů záchranného systému,

ukázka bojového umění Aikido, vystoupení kroužku Dramaták a nechyběl ani ZOO koutek s ukázkou svých zvířat a povídání o přírodě.



Dům dětí a mládeže Hrádek Třebíč

Vás zve na

Sluníčkový den aneb dětský den trochu jinak

Neděle 1. června 2008
14:00 – 17:00 hod. zábavné odpoledne pro děti
17:00 – 19:00 hod. zábavný podvečer pro mladé
Louka na Hrádku (u DDM Hrádek)

Co vás čeká?

ODPOLEDNE – bude nás jím provázet známé čtyřka Teletubbies

- Zábavné hry o zajímavé ceny
- Projížďky na koních
- Lanové aktivity
- Skákací trampolína, kolotoč
- Speciálně cvičení psi na Canisterapii
- Skupina historického šermu Fracoe
- Vyrábění podle různých výtvarných technik
- Prohlídky vozů záchranného systému (hasiči, policie, záchranáři)
- V doprovodném programu se vám představí bojové umění Aikido, divadelní kroužek „Dramaták“, mažoretky a řada tanečních skupin.
- Z příznivého počasí – ukázka hadů apod.

PODVEČER

- Zábava, hry a spousta hudby se skupinou Bed Infection



Obr. 21, 22 a 23: Na prvním obrázku můžeme vidět pozvánku na Sluníčkový den, na dalších obrázcích pak ukázkou atrakcí, které byly pro děti připraveny (projížďky na koních a lanové aktivity).

Zvířátka pro všechny

ZOO koutek je otevřen veřejnosti každé úterý od 14:00 hod. do 17:00 hod. Lidé se zde můžou zblízka prohlédnout zvířata, např. hady, chameleony, leguány, králíky, myši, potkany, morčata, vodní želvy, fretky, papoušky apod. Všechny zvířata si mohou pohladit, podívat se na jejich krmení či se o nich dozvědět řadu zajímavostí.



Obr. 24 a 25: Zájem o náš ZOO koutek z řad veřejnosti je veliký

Letní pobyty v přírodě

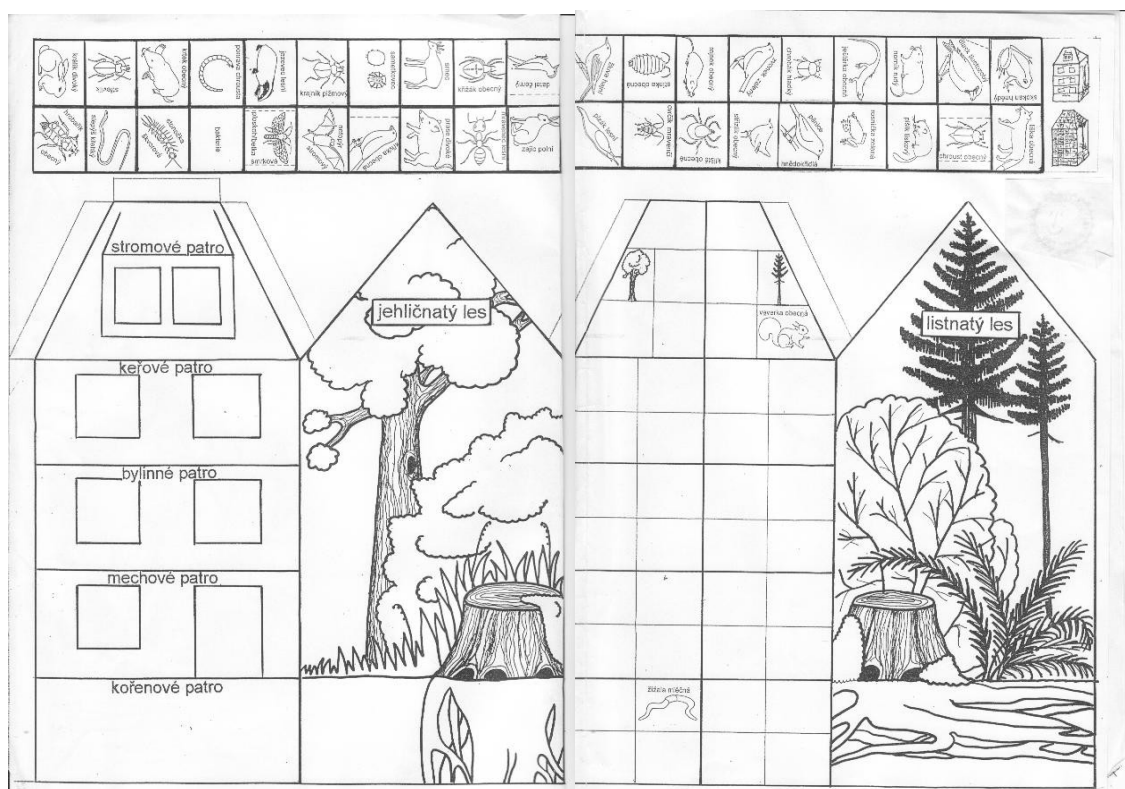
V rámci pobytových programů děti zažijí pobyt v přírodě, „výzkumnou“ činnost při pozorování rostlin a živočichů, spaní ve stanech, vaření čaje z léčivých rostlin, rukodělné činnosti a spoustu dalších doteků přírody a života v ní.

Můžete se s námi proto vydat na naši turistickou základnu Skřípina v krásném údolí řeky Oslavy, či si vybrat z dalších pobytů jako například vodáckých táborů, putovních táborů a dalších.

6.7.4 Programy pořádané ZOO koutkem pro druhý stupeň základní školy

Les, jak ho možná neznáte

S lesníky si zkusíme zjistit zásobu dřeva v lese, řekneme si něco o výchově lesa, o lesnických mapách i o tom, jaké zákony nám hlídají, aby lesů neubývalo a byla pestřejší druhová skladba. Potom se podíváme na les jako biolog či ekolog. Na druhovou skladbu, půdní živočichy... Kromě praktického měření děti vždy čeká také povídání o vývoji lesa.



Obr. 26: Příklad jednoho z mnoha pracovních listů s nimiž pracujeme

Zoo koutek

Smyslem programu je prostřednictvím zážitku z kontaktu se zvířaty vnímat rozmanitost a krásu života a uvědomovat si náš vztah k nim. Volně žijící zvířata poznávají děti různými smysly podle kůží, kožešin, vajíček apod., drobné živočichy pak samy loví v rybníčku nebo v trávě na zahradě a určují podle klíče. Ve vnitřním prostoru ZOO koutku se dostávají do co možná nejtěsnějšího kontaktu se zvířaty jako jsou hadi, chameleoni, ale i myši, činčily, králíci, morčata apod. V zimě zařazujeme i pozorování ptáků na krmítku. Děti by si kromě vědomostí měly především odnést vědomí práva živých tvorů na život a odpovídající životní podmínky.

Po stopách Rychlých šípů

Dopolední historicko-poznávací program nabízí romantickou cestu do třebíčských stínadel, do židovského města, které je zapsáno v seznamu UNESCO spolu s blízkou bazilikou. Děti se zde orientují podle mapy, seznámí se s nejkrásnějšími budovami, synagogami, detaily a kuriozitami židovského města.

6.7.5 Programy pořádané ZOO koutkem pro mateřské školy a nižší stupeň základních škol

Cesta nejen pohádkovým lesem

Dobrodružná stezka lesních zážitků pro nejmenší. Tentokrát průvodci - pohádkové lesní bytosti: víla, hejkal, skřítky i obr. Děti při ní lesu naslouchají, bojují proti strachu, běhají, skákají, chodí poslepu nebo vyrábí domečky pro skřítky. Každý rok je stezka obměněna a vede jinudy. Nutné je vhodné oblečení a obuv do terénu.

Výprava za rostlinkou

Děti mají přirozený vztah spíše ke zvířatům; zde by se měly přesvědčit, že i rostliny jsou nesmírně zajímavé a krásné, mají své místo ve světě a vrací nám to, co do nich vložíme. Co prožije semínko, než z něj vyroste velká rostlina? Co to tu kvete a proč to vlastně kvete? Co musí udělat člověk, aby mu vzešla úroda a na co jsou dobré léčivé bylinky? Využijeme zahradu, rozeběhneme se po louce za domem a prozkoumáme les. Děti si vždy i něco odnesou, buď vylisovanou rostlinku, nebo alespoň obrázek nějaké rostliny.

Velký malý les

Program nabízí les nejen očím, ale i dalším smyslům. Děti si užijí les jako velkou galerii, koncertní sál, jeviště nebo hřiště. Čeká je vždy dopoledne plné her, smyslovek, uměleckých aktivit, ale i setkání s opravdovým hajným.

Zoo koutek

Smyslem programu je prostřednictvím zážitku z kontaktu se zvířaty vnímat rozmanitost a krásu života a uvědomovat si náš vztah k nim. Zvířata, která zde žijí poznávají děti různými smysly podle kůží, kožešin, vajíček apod., drobné živočichy už samy loví v rybníčku nebo v trávě na zahradě a určují podle klíče. Ve vnitřním prostoru ZOO koutku se dostávají do co možná nejtěsnějšího kontaktu se zvířaty jako jsou hadi, chameleoni, ale i myši, činčily, králíci, morčata apod. V zimě zařazujeme i pozorování ptáků na krmítku. Děti by si kromě vědomostí měly především odnést vědomí práva živých tvorů na život a odpovídající životní podmínky.



Obr. 27 a 28: Dětem z MŠ Čtyřlístek se ze ZOO koutku nejvíce líbila zahrada

6.7.6 Drobné podprogramy ZOO koutku

PODZIM

Podzimní slavnost.

Akce probíhá v dopoledních hodinách na naší zahradě. Děti v průvodu vyprovázejí Léto a na zahradě hledají Podzim, kterému Léto předá klíč od přírody. Následuje krátká dramatizace: Léto připomene, co všechno se za jeho vlády odehrálo v přírodě. Podzim poví, co nás čeká v příštím období, kdy klíč od přírody bude opatrovat on. Poté se děti

s Létem rozloučí a děti přivítá Podzim písničkou nebo básničkou. Podzim děti obdaruje a odchází do přírody, aby se mohl ujmout vlády.

Dary Podzimu: cibulky jarních květin

Cíl: vědět, že vše se časem vyvíjí a proměňuje

pozorovat přítomné děje kolem sebe a jejich změny, zjišťovat příčiny těchto změn

Sázení jarních cibulovin

Probíhá na zahradě ZOO koutku od konce září do konce října.

Cíl: vykonávat jednoduché činnosti ovlivňující prostředí, v němž žijeme

podílet se na pozitivních změnách

vědět, že vše se časem vyvíjí a proměňuje

Den Stromů

Na naší zahradě nebo v okolí zasadíme nový strom.

Cíl: vědět, že jsou rozdíly mezi živou a neživou přírodou

pociťovat sounáležitost se živou přírodou

vědět o základních podmínkách života na Zemi – vzduch

vykonávat jednoduché činnosti podporující zdraví těch společenství, v nichž žijeme

ZIMA

Adventní zvyky

V odpoledních hodinách, určeno dětem i rodičům.

- Mikulášská nadílka

- honička se sv. Ambrožem

Cíl: pociťovat sounáležitost s lidmi

Zimní slavnost

Podzim předá vládu nad Přírodou Paní Zimě (viz Podzimní slavnost).

Dary Zimy: semena pro ptáčky, seno, mrkev a jablíčka pro zvířátka

Cíl: vědět, že vše se časem vyvíjí a proměňuje

pozorovat přítomné děje a zjišťovat příčiny jejich změn

Vánoční stromek pro zvířátka

S využitím darů Zimy v lese ozdobíme stromek.

Cíl: pociťovat sounáležitost se živou přírodou

JARO

V jarních měsících budeme pozorovat na naší zahradě klíčení jarních cibulovin, které jsme na zasadili na podzim.

Jarní slavnost

Zima předá vládu nad Přírodou Jaru (viz Podzimní slavnost).

Dary Jara: semena vhodná ke klíčení.

Cíl: vědět, že vše se časem vyvíjí a proměňuje

pozorovat přítomné děje a zjišťovat příčiny jejich změn

Den Země

Účast na Dni Země konaném na Karlově náměstí v Třebíči, ve spolupráci se všemi organizacemi na okrese, které se zabývají ekologií, přírodou, zdravým životním stylem apod.

Cíl: vnímat situace, kdy dochází k poškození blízkého životního prostředí

vědět o různorodosti zemského povrchu, klimatu, etnik a kultur

vnímat rozmanitosti přírody jako hodnoty

vědět, že každá lidská aktivita přináší důsledky

vědět o základních podmínkách života na Zemi – země

Pálení čarodějnic

Odpolední akce s rodiči.

Cíl: pociťovat sounáležitost s lidmi, se živou a neživou přírodou

LÉTO

Spolupráce na Sluníčkovém dni aneb dětský den trochu jinak.

Cíl: pociťovat sounáležitost s lidmi

vnímat odlišnosti lidských kultur jako přirozený stav

Letní slavnost

Jaro předá vládu nad přírodou Létu (viz Podzimní slavnost).

Cíl: vědět, že vše se časem vyvíjí a proměňuje

pozorovat přítomné děje a zjišťovat příčiny jejich změn

vědět o základních podmínkách života na Zemi – oheň

6.7.7 Podprogramy ZOO koutku (podrobněji) – nově vytvořené na základě této práce

Zvíře je můj kamarád

Cílové skupiny jsou děti z MŠ, ZŠ, ale i veřejnost z řad dospělých zájemců, zrovna tak je ale tento projekt určen i pro hendikepované děti.

I. část – klubovna

Povídání na téma zvíře (dle věku návštěvníků ekoškoličky). Snaha vyprovokovat děti k úvaze a svých poznatcích co zvířata potřebují k životu, proč apod. Promítání krátkého kresleného filmu vyrobeného společností RSPCE (anglická královská společnost na ochranu zvířat), který vypráví o zvířatech velmi srozumitelně a divák si sám pod vedením lektora odpovídá na otázku co je správný a naopak špatný přístup ke zvířatům. Tím se dostáváme k otázkám zanedbávání, týrání – co to znamená, jak se dá pomoci atd. Na závěr kontakt na organizaci zabývající se ochranou zvířat v Třebíči a pozvánka do útulku pro opuštěná zvířata v zámku v Třebíči, seznámení s existencí stanic pro ohrožená zvířata, zvířata ve stavu nouze apod.

II. část – ZOO koutek

Návštěva našeho ZOO koutku

a) Prohlídka nástěnek o zvířátek v ZOO koutku na chodbě DDM (příprava na očekávané

zážitky)

b) Prohlídka terárií (plazi, ještěrky, želvy, gekoni, chameleoni, leguáni apod.).

Vyprávění o jednotlivých zvířatech o jejich potravě, rozmnožování, popř. svlékání kůže (plazi, ještěři), prohlídka vajíček a inkubátoru v němž se líhnou mláďata

(darovaný kojeneckým oddělením trebičské nemocnice). V další části ZOO koutku

se děti setkají s kousky svlečené kůže, prázdnými vajíčky, kostřičkami, krmením (cvrčci, octomilky, šváby, apod.).

- c) Prohlídka části ZOO koutku v níž jsou chováni pískomilové, křečci, potkani, osmáci degu, činčily a morčata. Zde děti seznámíme s životem těchto hlodavců, potravou (kterou si mohou děti předem připravit a donést – suché pečivo), s rozmnožováním – porovnáváme se zvířaty v teráriích plus čím se liší savci a jaké děti např. znají.
- d) Dále pokračuje do zahrady, kde se děti setkají s voliérymi v nichž jsou andulky, korely, rozely pestré, agaporijs a bažanti. S velkým výběhem pro fretky a uměle vytvořeným rybníčkem, kde žijí želvy vodní a želvy nádherné. Opět dětem povíme něco o krmení, rozmnožování, původu, chovu apod. Po celou dobu děti pomáhají krmit (staré pečivo, zelenina, ovoce – poučíme děti proč je důležité neplýtvat) a čistit terária, voliéry aj.

Po důkladné prohlídce ZOO koutku a zahrady si všichni (včetně dospělého doprovodu) zahrajeme různé hry na zvířátka a o zvířátkách.

Jako překvapení budou pro návštěvníky nachystány dobrůtky z Racia ve tvaru zvířátek (od místního sponzora) či vymalovánky zvířátek

Projekt Strom

Cílové skupiny jsou děti z MŠ, ZŠ, veřejnost z řad dospělých zájemců i hendikepované děti)velký zájem už dnes projevil stacionář Barevný svět)

I. část – klubovna

Rozdělení dětí do skupin pomocí obálek s obrázky přírodnin (asi po 4 – 6 dětech). Všichni dohromady jmenujeme druhy stromů, které potkáváme cestou do školy, které máme oblíbené, které jsou vánoční, které jsou jehličnaté a které jsou listnaté apod.

Povídání o funkcích stromu, k čemu je vlastně potřebujeme (dávají kyslík, stín, dřevo na výrobu, umožňuje hnízdění pro ptáky apod.). Probírání druhů stromů a jejich znaků. (za pomoci, knih, obrázků, popř. videa). Zamýšlení se nad tím jak to bylo dříve, kdy si lidé více vážili stromů (ukázky na pohádkách a pověstech).

II. část – zahrada ZOO koutku

Následují různé pohybové mezihry na zahradě (v případě špatného počasí budou mezihry v zrcadlovém sále).

Po mezihrách následuje hra na semínko – předvádíme, jak semínko sedí v hlíně, poje vodu, vyraší klíček, lísteček, pomalu roste, kvete, zmítá se v dešti nebo bouři, zvadá při úpalu, pak ale vyroste a má mnoho plodů (ovoce, šišek apod.), nakonec umírá a dává tak život dalším, stává se z něj humus.

Na uklidnění pustíme meditační hudbu (šumění stromů, bublání potůčku apod.). Děti leží na zemi v trávě (za pěkného počasí), mají zavřené oči, lektor chodí potichu mezi nimi a podává jim do ruky přírodniny – kůry, semena, kamínky, bobule, kořínky, hnízda aj. Děti si vše při zvuku hudby nemluvně prohlíží. Po zdvižení lektorovi ruky si děti předměty beze slova vymění. Jakmile dozní hudba – pomalu se probouzíme a povídáme si o zážitcích příjemných i nepříjemných, na co jsme mysleli apod.

Jakmile si odpočineme přemístíme se k tajemné krabici v které se skrývají různé poklady z přírody. Děti strčí ruku do krabice a podle hmatu se snaží poznat o jakou přírodninu asi půjde (do krabice je z jedné strany vidět, aby mohly ostatní děti kontrolovat, zda jejich kamarád hádá správně). To ale není jediné překvapení, o kousek dál nás čekají skleničky v nichž děti budou očichávat různé přírodniny a roztoky vůní např. mech, máta apod., ale i citrón, kmín aj.

Závěrem vše shrneme, práci dětí zhodnotíme a odměníme děti nějakou přírodninou.

7. Zpětná vazba

Zpětná vazba s lidmi, kteří se zúčastnili našich již existujících programů proběhla díky dotazníkům.

7.1 Zpracování dotazníků

7.1.1 Sběr dat

Dotazníky jsem rozdala vždy po skončení programu lidem, kteří se ho účastnili. Dobrovolníci vyplněný dotazník na místě odevzdali pracovníkovi DDM. Jednalo se tedy o nenáhodný výběr respondentů. K této skutečnosti je nutno přihlížet při interpretaci zde uváděných výsledků.

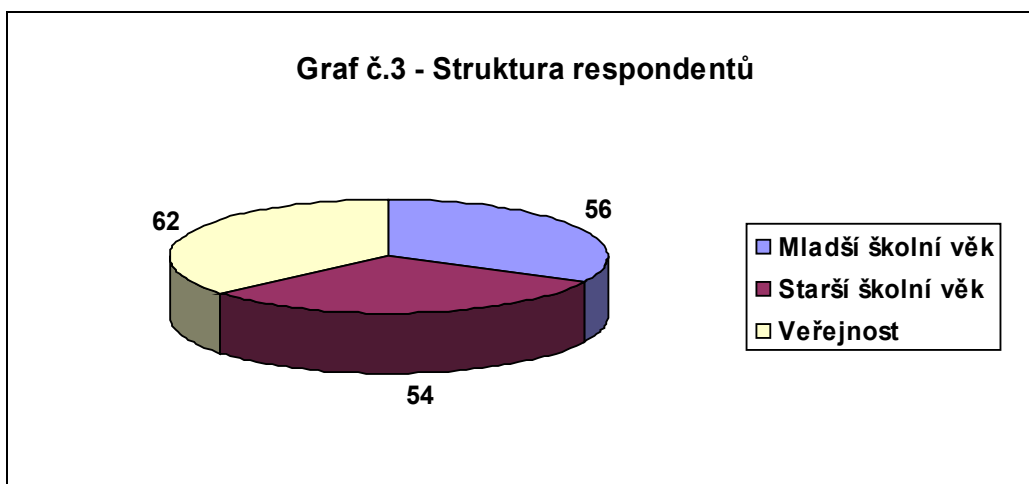
7.1.2 Zpracování dat

Jednotlivé dotazníky byly zpracovány za účelem zjištění kvality výuky a byly použity jako zpětná vazba pro zkvalitnění další práce a jako jeden z podkladů pro vypracování praktické části této bakalářské práce.

Celkově bylo zpracováno 56 dotazníků pro děti mladšího školního věku, 54 dotazníků pro děti staršího školního věku a 62 dotazníků pro veřejnost

Vzhledem k charakteru dotazníků (týkající se projektů ZOO koutku), které v případě mladších a starších školních dětí obsahovaly jednoduché otázky bylo nutno jednotlivé odpovědi určitým způsobem zakódovat, aby bylo možné jejich další statistické zpracování. Proto měly děti vždy na vybranou jen ze dvou odpovědí – ANO x NE.

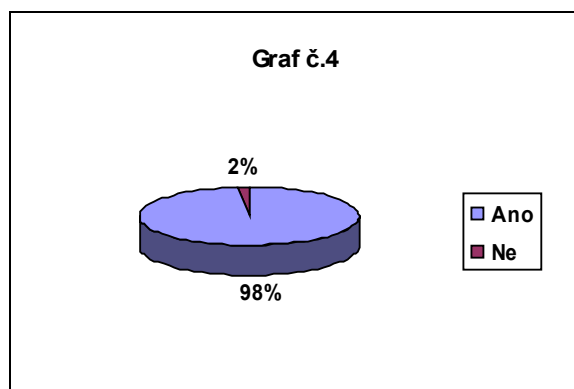
Dotazník pro veřejnost byl tvořen obdobně, jen poslední otázka nabízela možnost vlastní odpovědnosti. To se nám ověřilo jako velmi přínosné, díky velmi kreativním nápadům našich respondentů.



7.2 Výsledky dotazníků pro širokou veřejnost (62 respondentů)

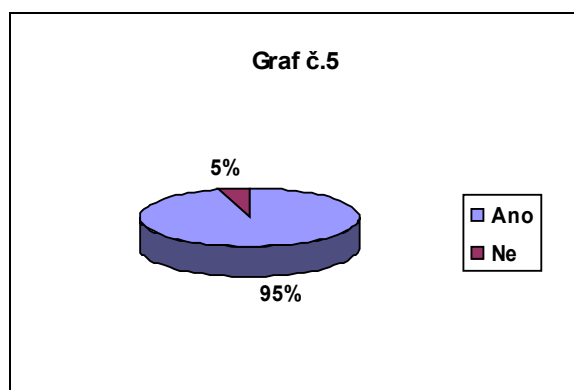
Otázka č. 1: Líbilo se Vám v našem ZOO koutku?

Naprostá většina respondentů uvedla, že se jim v ZOO koutku líbilo (61). Mnoho z nich (40) bylo velmi zaujato a po vyplnění dotazníků s námi ještě diskutovali o péči, financování a dalších otázkách v souvislosti s ZOO koutkem a ochranou přírody.



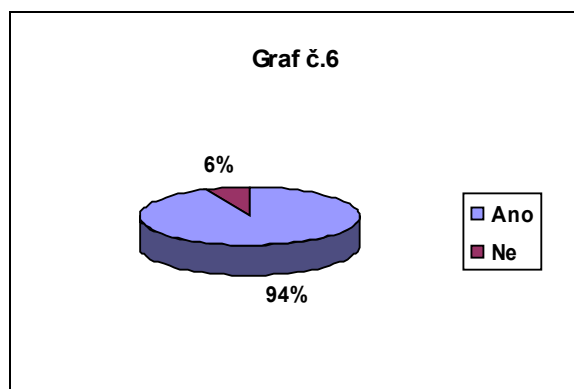
Otázka č. 2: Líbilo se Vám, když jste si mohli sáhnout na kůže, parůžky, ulity apod.?

Velká část dotazovaných se přiklání k odpovědi ano (59). Jako nejvíce oblíbené se ukázaly vajíčka chameleonů, gekonů a kůže krajty královské a užovky černé. Nejméně oblíbené pro tuto sortu lidí byli různé druhy ulit.



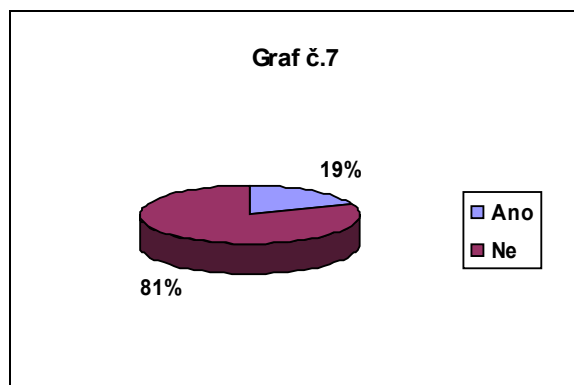
Otázka č. 3: Dozvěděli jste se něco zajímavého a nového ?

Nejčastější odpovědí na tuto otázku bylo ano (58). Z následných rozhovorů (40) s respondenty bylo zjištěno, že zajímavé a méně známé jsou pro veřejnost zajímavosti ze světa zvířat (12) a velmi oblíbenou částí, je i ukázka krmení (8). Největší úspěch však slaví slavnosti podle ročních období (např. Podzimní slavnost), což nám sdělilo 20 respondentů.



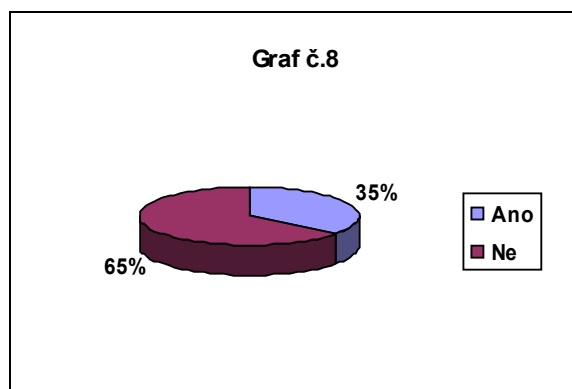
Otázka č. 4: Vyhovuje Vám otevírací doba ZOO koutku pro veřejnost (tzn. jednou za týden)?

Velká část respondentů nám na tuto otázku odpověděla negativně (50). Jako důvod byl většinou uveden pracovní den (úterý 14:00 – 17:00 hod.). Nejčastější doporučení, jak tedy otevírací dobu upravit byly návrhy na víkendová odpoledne.



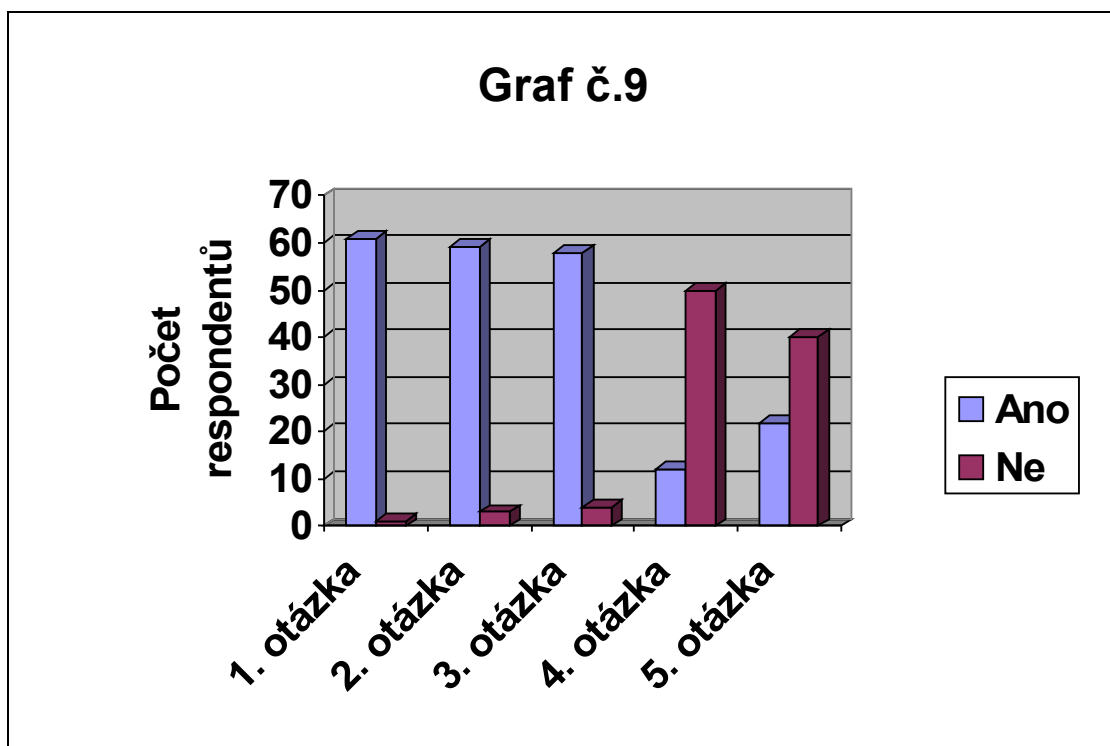
Otázka č. 5: Změnili byste něco?

V této otázce jsme se setkali nejčastěji s odpovědí že by naši respondenti nic nezměnili (40). Pokud by změnili, tak byl uváděn převážně důvod otevírací doby (15). Či názory jako zvětšit prostory (3), zlepšit osvětlení (2), o jednotlivých zvířatech hovořit podrobněji (2).



Co si z toho odneseme?

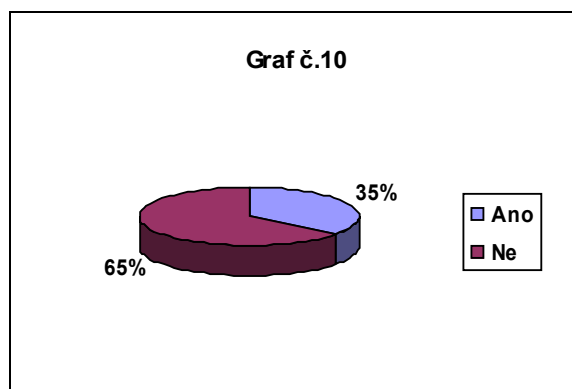
Výsledky dotazníků, nás převážně potěšili a dali sílu a energii do dalšího pokračování. Našli se tu ale i oblasti, nad kterými bychom měli uvažovat. Proto jsme došli k závěru, že nad otázkou otevírací doby je potřeba se zamyslet a tak s účinností od 1.4.2009 bude ZOO koutek veřejnosti zpřístupněn každou sobotu od 14:00 do 17:00 hod. Dále se budeme zamýšlet nad přístavbou a tím zvětšení prostor či možnostmi získání další finanční podpory jak za účelem obnovy vybavení, tak za účelem zlepšení osvětlení. Návštěvníkům ZOO koutku, kteří budou mít zájem o podrobnější informace o jednotlivých zvířatech budou nabídnuty samostatné konzultace s pracovníky ZOO koutku.



7.3 Výsledky dotazníků pro děti staršího školního věku (54 respondentů)

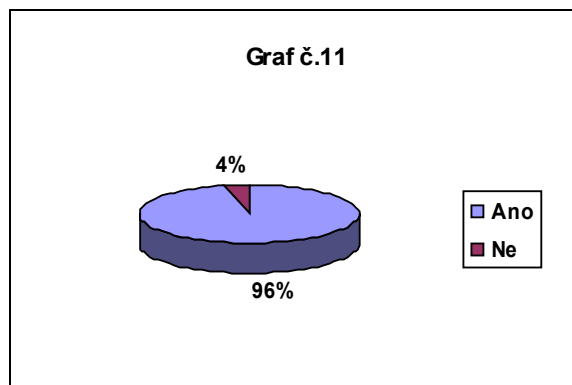
Otázka č. 1: Líbilo se ti v našem ZOO koutku?

Převážná většina dětí uvedla odpověď ano (50). Na základě rozhovorů pak bylo zjištěno, že důvodem byl převážně zajímavější výklad výuky (48) či neúčast na školním vyučování (2). Zbývajícím dětem (4) nebyla návštěva ZOO koutku příjemná, jelikož mají ze zvířat strach.



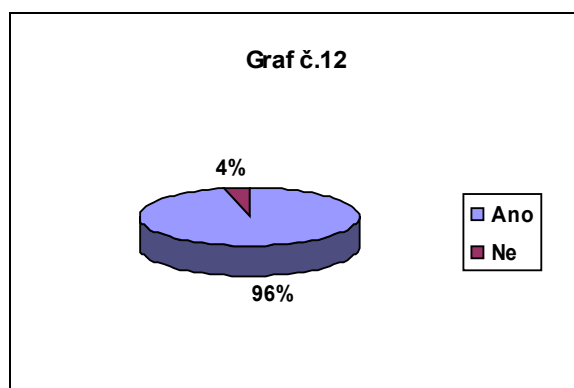
Otázka č. 2: . Líbilo se ti, když sis mohl sáhnout na kůže, parůžky, ulity apod.?

Dětem se tato možnost líbila (52). Nejoblíbenější byli kůže hadů, pro ty odvážnější možnost si hady pohladit či si je dát kolem krku. Jako nejméně zajímavé se ukázaly vajíčka ještěrek či prohlídka inkubátoru pro chov mláďat. Ně kterým dětem přišla tato možnost odporná (2).



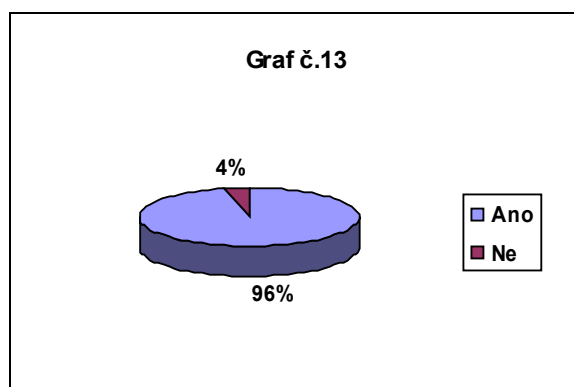
Otázka č. 3: Dozvěděl jsi se dnes něco zajímavého a nového?

Nejčastější odpovědí bylo ano (52) z důvodů setkání se zvířaty s kterými se děti běžně nepotkají či zajímavosti, které se žáci dozvěděli.



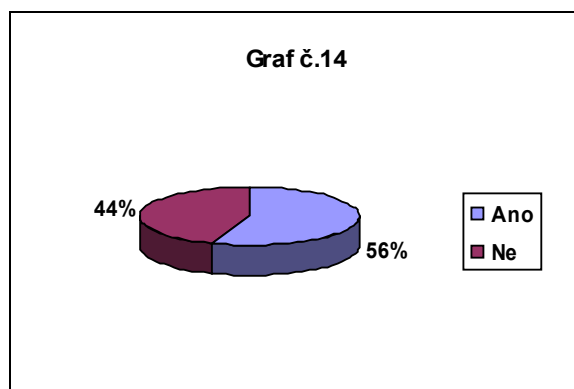
Otázka č. 4: Myslíš si, že všechna zvířata mají právo na život?

Na základě našeho programu, kde jsme se ochraně zvířat a jejich právu na život velmi věnovali velká většina dětí odpověděla ano (52), zbylé děti (2) uvedli ne, z důvodů, že některá zvířata jsou jim odporná. Jako příklad uvedli šváby a krysy.



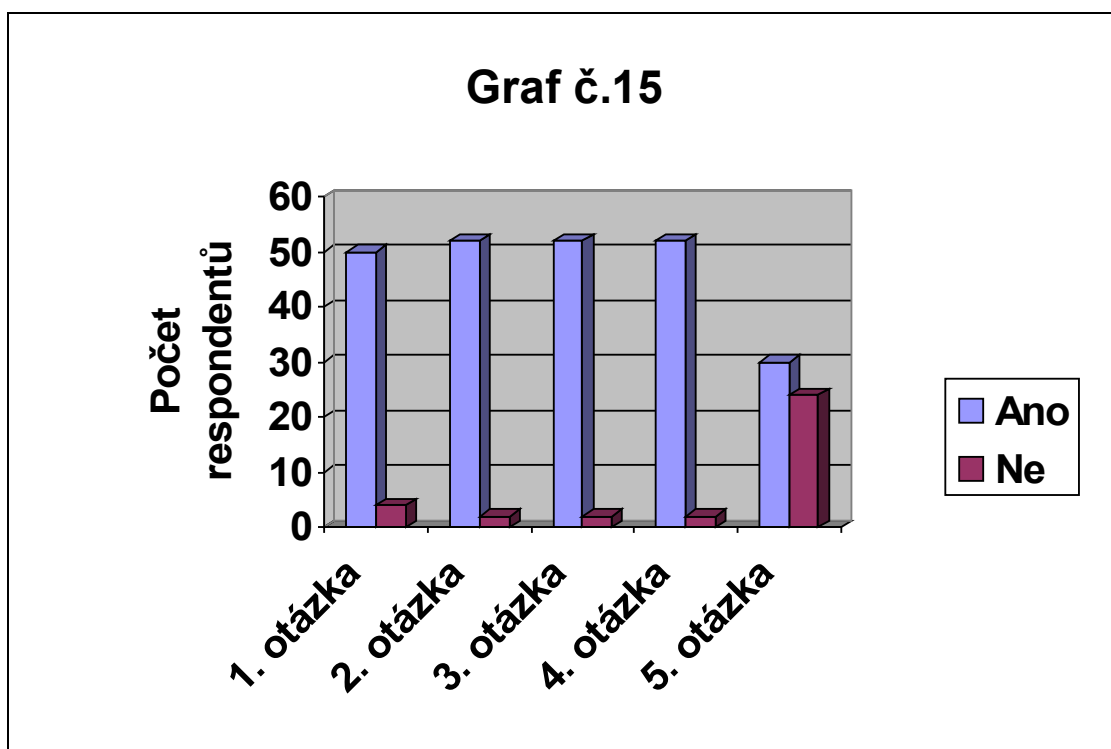
Otázka č. 5: Začneš teď víc chránit přírodu a svět kolem sebe?

Odpovědi na tuto otázku již nebyli tak jednoznačné. Žáci, kteří uvedli jako svoji odpověď ano (30) ji odůvodnili tím, že je to třeba pro sebe i další generaci či že si to naše příroda zaslouží. Děti, které odpověděli ne (24) uvedli jako důvod převážně příliš práce či vlastního omezování, které ochrana přírody vyžaduje.



Co si z toho odneseme?

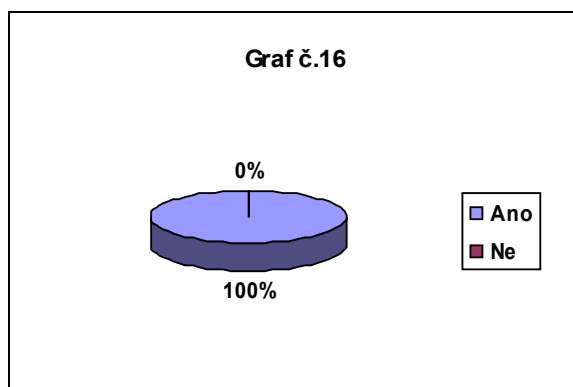
Tak jako dotazníky pro veřejnost nás i tyto dotazníky spíše potěšily. Velmi nás ale znepokojil pohled dětí na ochranu přírody a světa kolem nás. Proto jsme se rozhodli blok o ochraně důrazně pozměnit abychom dětem byli schopni dokázat, že slušné chování k přírodě a svému okolí nemusí být tolik složité či omezující. Zahrnuli jsme do něj i konkrétní ukázky a nápady ochrany, které právě jsou schopny realizovat právě děti.



7.4 Výsledky dotazníků pro děti mladšího školního věku (56 respondentů)

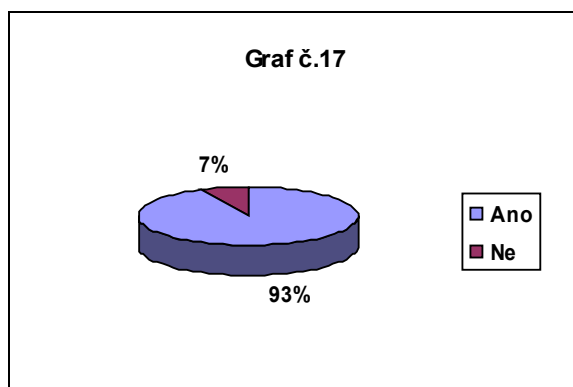
Otázka č. 1: Líbilo se ti v našem ZOO koutku?

Na tuto otázku nám všechny dotazované děti odpověděli ano (56). Tyto děti byly na našem programu poprvé a byly velmi nadšený.



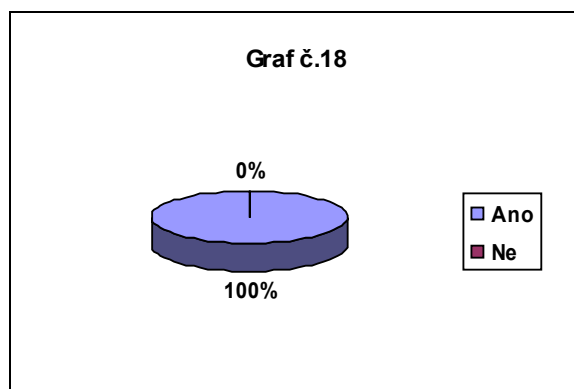
Otázka č. 2: Líbilo se ti, když sis mohl sáhnout na kůže, parůžky, ulity apod.?

Velké většině respondentů (52) se líbilo sáhnout si na kůži hada, mnoho dětí bylo nadšeno z možnosti pohladit si velkou vodní želvu. Některé děti se ale drželi stranou (4), protože se takto blízkého kontaktu se zvířaty bály.



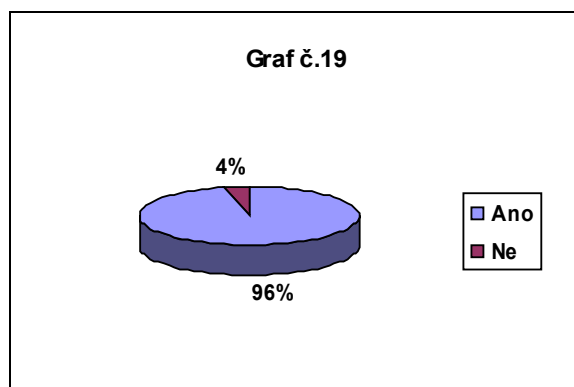
Otázka č. 3: Myslíš si, že si každé zvíře zaslouží, abychom ho měli rádi?

Celý náš program se snažíme dětem ukazovat jak je láska a citlivost ke zvířatům důležitá. Snad i proto všechny děti na tuto otázku zvolily možnost ano (56).



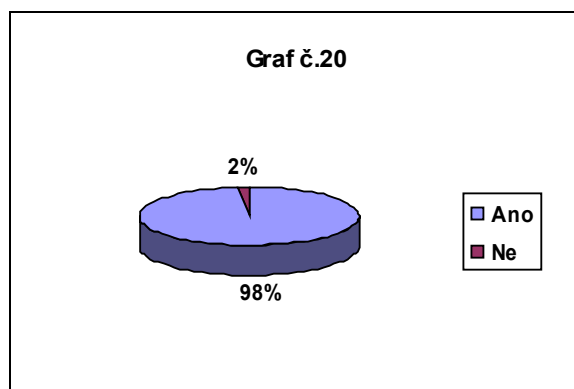
Otázka č. 4: Líbili se ti rébusy a pracovní listy, které jsme společně vyplňovali?

Děti byly pracovními listy, vymalováváním a rébusy velmi nadšeny, proto byla nečastější odpověď ano (54). Pouze zbylé děti to příliš nebavilo (2). Paní učitelky nám ale vysvětlily, že tyto děti (bratr a setra) jsou nyní ve velmi těžké životní situaci, kdy se jejich rodiče velmi nepříjemným způsobem rozvádějí a na dětech se to odráží velkým nezájmem a veškeré dění kolem nich.



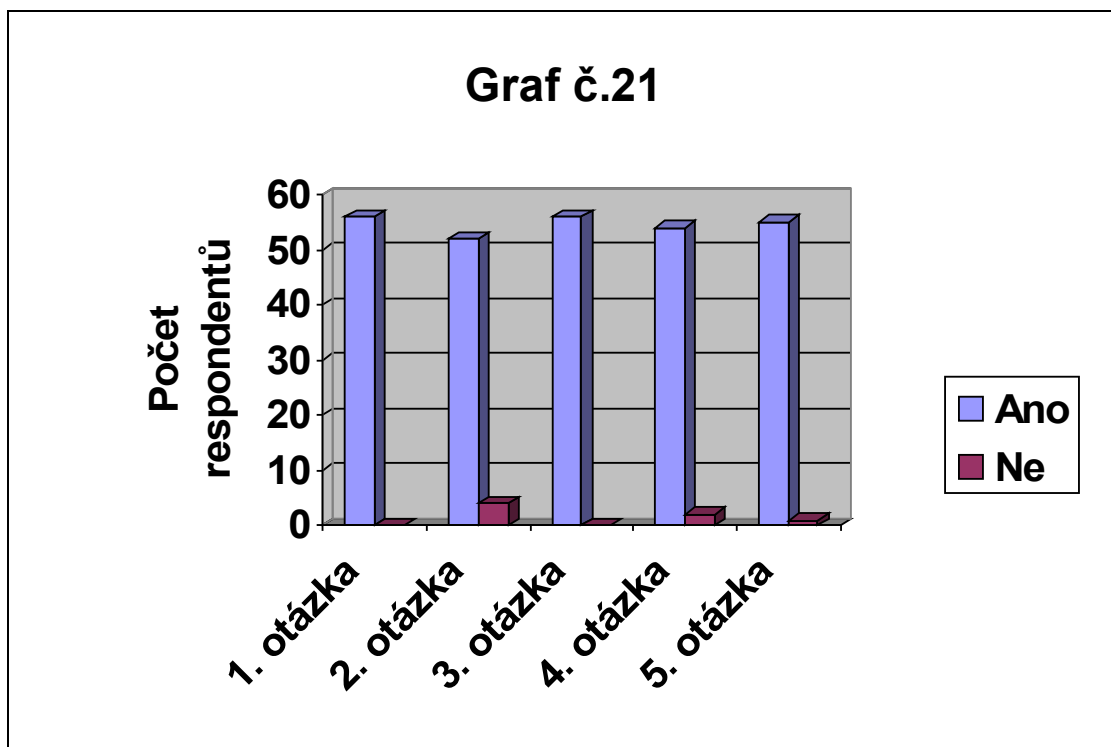
Otázka č. 5: Myslíš, že po dnešním programu se budeš chovat ohleduplněji nejen ke zvířatům, ale i celé přírodě?

Výsledky této otázky nás velmi potěšily, jelikož děti zde jednoznačně preferovali odpověď ano (55), pouze jedno dítě si nebylo jisto a tak neodpovědělo. Následnými rozhovory jsme s dětmi diskutovali o tom, jak se budou ke zvířatům a přírodě chovat ohleduplněji. Příklady odpovědí: „uděláme s tátou na balkón budku pro ptáčky a s maminkou jim tam budeme sypat semínka, nebudeme házet papírky a žvýkačky po zemi, v lese se budeme chovat tiše, budeme s maminkou třídit poctivě odpad“ aj.



Co si z toho odneseme?

Výsledky těchto dotazníků nás zejména potěšily. Děti jak mladšího školního věku, tak děti z mateřských škol bývají velmi bezprostřední, přirozené a vnímavé. Dají nám vždy během programu najevo co je zajímavá a co je příliš nebaví. Každá skupina je jiná a tak je dobré být otevřený a potřebám dětí naslouchat. Pokud to člověk dokáže je každý program originálem a děti od nás odcházejí s nadšením, poznatky a úsměvem. Což je to nejlepší hodnocení, které se nám může dostat.



8. Vyhodnocení hypotéz

8.1 H1: 30% dospělých návštěvníků naší „Ekoškoličky“ si myslí, že takovéto a podobné programy jsou užitečné a dozví se v nich něco zajímavého a nového.

Vyhodnocení bylo učiněno na základě dotazníků, konkrétně otázky č. 3.

Hypotéza H1 byla potvrzena, jelikož 94% respondentů uvedlo, že se dozvěděli mnohé zajímavosti ze světa zvířat, viděli mnoho zajímavých ukázek (např. krmení) či jsou velmi spokojeni se slavnostmi podle ročních období. Pouze 6% respondentů bylo s přísunem nových informací nespokojeno.

8.2 H2: Minimálně polovina dětí staršího školního věku má základní představu o tom, jak chránit přírodu a svět kolem sebe.

Pro vyhodnocení bylo opět použito zahrnutí otázky (č. 5) do dotazníků. Tentokrát pro děti staršího školního věku.

Hypotéza H2 nebyla zcela jednoznačná. Z výsledku průzkumu vyplynulo, že 44% dětí nemá ucelenou představu o tom jak chránit přírodu, 56% dětí tuto představu má. Můžeme tedy říci, že tato hypotéza byla naplněna. V zájmu nás všech ale je tyto procenta zvednou.

8.3 H3: Většina dětí předškolního a mladšího školního věku si myslí, že každé zvíře má nárok na život.

Pro vyhodnocení této hypotézy bylo využito otázky č. 3 z dotazníku zadaných dětem mladšího školního věku po programu ZOO koutku. U předškolních dětí bylo použito rozhovoru.

Tato hypotéza se potvrdila, jelikož v dotazníkové podobě, byla stvrzena stoprocentním souhlasem. V podobě rozhovorů pak z 28 dětí 27 odpovědělo jednoznačně, že všechna zvířata mají nárok na život.

Závěr

Na základě této práce můžeme tedy říct, že environmentální (resp. ekologická) výchova obsahuje veškeré výchovné, vzdělávací a osvětové úsilí, jehož cílem je především zvyšovat spoluodpovědnost nejen dětí, ale všech lidí za současný i příští stav přírody i společnosti, za místo, ve kterém žijí a které je jim domovem, dbát na smysluplné využívání místních zdrojů, rozvíjet citlivost, vstřícnost a tvořivost lidí při řešení problémů péče o přírodu i problémů lidské společnosti.

Environmentální výchovou usilujeme o utváření ekologicky příznivých hodnotových orientací, které kladou důraz na dobrovolnou střídmost, na nekonzumní, duchovní kvality lidského života.

Hlavní náplní naší činnosti je tedy ekologická výchova, která probíhá většinou v terénu (okolní lesy, louky či zahrada). V zimním období nabízíme programy v učebnách a vnitřních prostorech ZOO koutku. Jde o programy zaměřené na různé typy biotopů, geologii, paleontologii, problematiku odpadů, globální problémy, vodu, léčivé rostliny, ptáky apod.

Věřím tedy, že z poznatků této práce může naše „Ekoškoička“ dále čerpat. Velmi zajímavé se ukázaly výsledky dotazníků a hypotéz, které nám dodaly chuť do další práce.

Je tedy určitě namístě zpřístupnit naši organizaci více mateřským školám, základním školám i veřejnosti v kraji a poskytovat jim informace a vzdělávání z oblasti ekologické výchovy .

9. Seznam použité a citované literatury

1. HARE, Tony. *Přírodní světy*. Dr. Marie Forejťová; Kadlecová, Urbánek. Bratislava : Perfekt, a.s., 1996. 142 s. ISBN 80-8046-039-6.
2. HEDBÁVNÝ, Jaroslav, et al. *Třebíčsko : životní prostředí, ekologie*. Zejda. Třebíč : Akcent , 2003. 78 s. ISBN 80-7268-251-2
3. HEDERER, Josef. *Životní prostředí a výchova*. Vaňková; Jančařík. Praha : Portál, 1994. 51 s. ISBN 80-85282-88-7.
4. JENÍK, Jan. *EKO SYSTÉMY : Úvod do organizace zonálních a azonálních biotů*. Praha : Karolinum, 1995. 135 s. ISBN 80-7184-040-8.
5. JOHANISOVÁ, Nad'a. *Ekologie v souvislostech*. České Budějovice : Jihočeská univerzita, pedagogická fakulta, katedra filozofie a sociologie, 1994. 121 s.
6. LUCAS, Garcia. *EKOLOGIE*. Mourek; Vysušil. Český Těšín : Albatros, 2004. 88 s. ISBN 80-00-01453-X.
7. RAJCHARD, Josef, et al. *Ekologie III.*. České Budějovice : KOPP, 2002. 200 s. ISBN 80-7232-191-9.
8. SLÁBOVÁ, Markéta. *Ochrana a tvorba životního prostředí*. České Budějovice : [s.n.], 2006. 159 s.
9. *Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice*. Praha : PEMA, 2000. 108 s. ISBN 80-7212-151-0.
10. STREJČEK, Jaromír, KUBÍKOVÁ, Jarmila, KŘÍŽ, Jiří. *Chráníme naši přírodu*. Mladá; Kintera. [s.l.] : Státní pedagogické nakladatelství, 1983. 428 s. Pomocné knihy pro žáky. ISBN 14-234-83.
11. VOLAUFOVÁ, Lenka, et al. *Životní prostředí - prostředí pro život? : Česká republika 2007*. Cenia : TIGIS, s.r.o, 2007. 86 s. CENIA, česká informační agentura životního prostředí. ISBN 80-85087-60-X.

10. Seznam použitých a citovaných internetových zdrojů

1. *Www.aktualne.centrum-cz* [online]. 1995 [cit. 2009-02-04]. Dostupný z WWW: <www.aktualne.centrum.cz>
2. *Www.fle.czu.cz* [online]. 1998 [cit. 2009-01-30]. Dostupný z WWW: <www.fle.czu.cz>.
3. *Www.iabc.cz* [online]. 1990 [cit. 2009-02-26]. Dostupný z WWW: <www.iabc.cz>.
4. *Www.lesprace.silvarium.cz* [online]. 2000 [cit. 2009-01-16]. Dostupný z WWW: <www.lesprace.silvarium.cz>.
5. *Www.poradna.barvinek.net* [online]. 1999 [cit. 2008-12-20]. Dostupný z WWW: <www.poradna.barvinek.cz>.
6. *Www.vesmir.info* [online]. 2002 [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <www.vesmir.info.cz>.
7. *Www.vitejtenazemi.cz* [online]. 2003 [cit. 2008-12-10]. Dostupný z WWW: <www.vitejtenazemi.cz>.
8. *Www.zmenyklimatu.estranky.cz* [online]. 1998 [cit. 2009-01-15]. Dostupný z WWW: <www.zmenyklimatu.estranky.cz>.

11. Přílohy

11.1 Příloha 1

Ukázka pracovních listů a rébusů s nimiž pracujeme v ZOO koutku.



PŘÍRODOVĚDNÝ KVÍZ

přirad správně skupy k nakresleným živočichům :



Přičti a napiš správně do tabulky :

• přírodně kvíz •
Vydal KJPM Brno-odd. příz. věd
ve spolupráci se ZOO Brno 1997

Název
Číslo
Příměno

POPLETENÁ LÉKÁRNA

poznej z kolika a kterých léčivých rostlin se tato „bylina“
skládá....



* Přechýlený svr *

Vydal KHM Brno - odd. přír. věd
ve spolupráci se ZOO Brno 1987

HADÍ RÉBUS

 ICE

ZÁ  Ā

 KA

 OVKA

 R

 ANKĀ

STŘEDNÍ ŠKOLA VÝCHOVY A VZDĚLÁNÍ PŘI ČLOVĚKOVĚ

ROHATÝ RÉBUS

P  RA

PA 

 OVNA

RA 

P  IBICE

 ĀĀ

 OVÁNÍ

PI 

P  OZ

RÉBUSY

SUCHOMĚŠTÍ ŽIVOČIŠNÉ

 AŘIK

 NRA

ŠK 

KOŽO



HARDE —

OŮSEK

ORNI 

BĚLO 

OŠEK

OSTRU 

 ATEC

 ORDŽEC

STŘEDNÍ ŠKOLA VÝCHOVY A VZDĚLÁNÍ PŘI ČLOVĚKOVĚ

MOLÍ RÉBUS

VÝ 

 ITAN

S  ÍČEK

DE  ICE

S  KA

STŘEDNÍ ŠKOLA VÝCHOVY A VZDĚLÁNÍ PŘI ČLOVĚKOVĚ

RAČÍ RÉBUS

ST  A

M



2



V



242



B



Živočiškové:

100 nožka škrcova
7 iklasik hajni

Rockling:

5 ipratka žičník
7 ikník smogový
7 ikraška chudobka
9 sil lékařský
100 lítek starý

ДЛЕДЪНАТЪ ЗАКОНОМЪ ИСТИНАТА СЪДЪРЖА СЕБЕ СЪВЪРШЕНА

11.2 Příloha 2

Dotazníky pro veřejnost, děti staršího školního věku a děti mladšího školního věku.

Dotazník pro širokou veřejnost

(ZOO koutek DDM Třebíč)

Tento dotazník slouží ke zjištění kvality výuky a bude použit jako zpětná vazba pro zkvalitnění další práce a jako jeden z podkladů pro vypracování praktické části bakalářské práce na téma Ekoškolička pro mateřské školy, základní školy i veřejnost aneb vzděláváme v ekologii.

V dotazníku zakroužkujte pouze jednu z možností.

1. Líbilo se Vám v našem ZOO koutku?

ANO NE

2. Líbilo se Vám, když jste si mohli sáhnout na kůže, parůžky, ulity apod.?

ANO NE

3. Dozvěděli jste se něco zajímavého a nového?

ANO NE

4. Vyhovuje Vám otvírací doba ZOO koutku pro veřejnost (tzn. jednou za týden)?

ANO NE

5. Změnili byste něco?

ANO NE

Pokud ano, tak co by to bylo.....
.....
.....

Děkuji za vyplnění dotazníku ☺

**Dotazník pro děti staršího školního věku, které navštívily ZOO koutek
při DDM Třebíč**

Tento dotazník slouží ke zjištění kvality výuky a bude použit jako zpětná vazba pro zkvalitnění další práce a jako jeden z podkladů pro vypracování praktické části bakalářské práce na téma Ekoškolička pro mateřské školy, základní školy i veřejnost aneb vzděláváme v ekologii.

V dotazníku zakroužkujte pouze jednu z možností.

1. Líbilo se ti v našem ZOO koutku?

ANO NE

2. Líbilo se ti, když sis mohl sáhnout na kůže, parůžky, ulity apod.?

ANO NE

3. Dozvěděl jsi se dnes něco zajímavého a nového?

ANO NE

4. Myslíš si, že všechna zvířata mají právo na život?

ANO NE

5. Začneš teď víc chránit přírodu a svět kolem sebe?

ANO NE

Děkuji za vyplnění dotazníku ☺

Dotazník pro děti mladšího školního věku, které navštívily ZOO

koutek

při DDM Třebíč

Tento dotazník slouží ke zjištění kvality výuky a bude použit jako zpětná vazba pro zkvalitnění další práce a jako jeden z podkladů pro vypracování praktické části bakalářské práce na téma Ekoškolička pro mateřské školy, základní školy i veřejnost aneb vzděláváme v ekologii.

V dotazníku zakroužkujte pouze jednu z možností.

1. Líbilo se ti v našem ZOO koutku?

ANO NE

2. Líbilo se ti, když sis mohl sáhnout na kůže, parůžky, ulity apod.?

ANO NE

3. Myslíš si, že si každé zvíře zaslouží, abychom ho měli rádi?

ANO NE

4. Líbili se ti rébusy a pracovní listy, které jsme společně vyplňovali?

ANO NE

5. Myslíš, že po dnešním programu se budeš chovat ohleduplněji nejen ke zvířatům, ale i celé přírodě?

ANO NE

Děkuji za vyplnění dotazníku ☺

